كيف تحمى اسرتك من الإصـــابة بالفشل الكلوى والكبدى والسرطان

كيف تحمى اسرتك من الإصابة بالفشل
الكلوى والكبدى والسرطان

تأليـــف

الاستاذ الدكتور/ احمد عبد الوهاب عبد الجواد

أستاذ علم تلوث البيئة - جامعة الزقازيق

الدار العربية للنشر والتوزيع



•حقوق النشر

سلسلة
دائرة المعارف البيئية
كيف تحمى أسرتك من الإصابة
بالفشل الكلوى والكبدى والسرطان

الطبعة الأولى ١٩٩١

٣٢ ش عباس العقاد مدينة نصر - القاهرة
ت : ٢٦٢٣٣٧٧ - ٢٦٢٥١٥٢

بسم الله الرحمن الرحيم

" ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت ايدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعـون "

صدق الله العظيم

قرآن كريم

الروم : "آية ٤١"

نبذه عن مؤلف هذه السلسلة

مؤلف هذه السلسلة من الكتب هو الأستاذ الدكتور/ أحمد عبد الوهاب عبد الجواد أستاذ علم تلوث البيئة بكلية الزراعة بمشتهر - جامعة الزقازيق فرع بنها - حاصل على درجة الدكتوراة فلسفة فى العلوم الزراعية عام ١٩٦٨ وحاصل على درجة الدكتوراه علوم .D.Sc فى تلوث البيئة عام ١٩٧٥ وفائز بجائزة الدولة التشجيعية فى التربية البيئية عام ١٩٨٦ وفائز بمنحة الكسندرفون هوم بولدت عام ١٩٧٤ ، ويعمل كسكرتير عام للجمعية المصرية لعلوم السميات ، وسكرتير عام للجمعية القومية لحماية البيئة ، وعضو مجلس بحوث البيئة بأكاديمية البحث العلمى ، وعضو فى العديد من الجمعيات العلمية ، بمصر والخارج قدم للمشاهدين المصريين من خلال شاشة التليفزيون المصرى ٨٠ حلقة عن تلوث البيئة ، وكيفية حمايتها ، والآثار الجانبية الناجمة عن تلوث البيئة على كل من الإنسان ، والحيوان ، والنبات. وقام بنشر أكثر من ١٢٠ بحث فى مجال تلوث البيئة وحمايتها .

تقديم

البيئة هي قضية اليوم ، اذ تؤثر على صحة الناس فى القرية وفى المدينة، فى الطريق وفى المصنع وفى الحقل . والبيئة هى قضية الغد ، إذ تؤير على الموارد الطبيعية كالارض وخصوبتها ، والمياه ونقائها وما فيها من ثروات سمكية . وليس الاهتمام بقضايا البيئة ترفا يقصد إلى صون جمال ماحولنا ونقائه ، ولكنه إهتمام يتصل ببقاء الإنسان وصحتة ، وانتاج موارده، ويتصل كذلك بمسئولياتة تجاة الاجيال التالية من أولاده وأحفادة .

السبيل إلى الاهتمام بقضايا البيئة هو المعارف التى تعين على ادراك أبعاد هذه القضايا. ومن هنا يكون الترحيب كل الترحيب بهذه المجموعة النفسية من الكتب العلمية التى تتناول قضايا البيئة بالشرح والتبيان العلمى الذى يجمع بين الوضوح والدقة . وهى مميزات نحمدها للمؤلف الأستاذ الدكتور/أحمد عبد الوهاب عبد الجواد الذى عكف على دراسة قضايا البيئة دراسات حقلية فى أرض مصر ، ريفها وحضرها.

هذه المجموعة من الكتب العلمية التى تتناول قضايا البيئة من نواحيها المختلفة ، تسد فجوة فى المكتبة العلمية العربية ، إذ سيجد فيها القارىء مادة للثقافة البيئية ، وسيجد فيها طلاب العلم والباحثون زادا علميا يعينهم علي التوسع والتعمق فى البحث والدراسة ، ولذلك نحمد للدار العربية للنشر والتوزيع نهوضها بواجب نشر هذه السلسلة التى يتألف منها - ان شاء الله - دائرة للمعارف البيئية .

تحيات للمؤلف ، والناشر ، ودعاء لهم بالتوفيق .

القاهرة يناير ١٩٩١ **محمد عبد الفتاح القصاص**

أهداء

إلى كل من يعملون فى صمت

أهدى هذا الكتاب

أحمد عبد الوهاب

مقدمة النا شر

يتزايد الإهتمام باللغة العربية يوما بعد يوم ، ولا شك أنه فى الغد القريب ستستعيد اللغة العربية هيبتها التى طالما إمتهنت وأذلت أبنائها وغير أبنائها ، ولا ريب فى أن إذلال لغة أية أمة من الأمم هو إذلال ثقافى وفكري للأمة نفسها ، الأمر الذى يتطلب تضافر جهود أبناء الأمة رجالا ونساء ، طلابا وطالبات ، علماء ومثقفين ، مفكرين وسياسيين فى سبيل جعل لغة العروبة تحتل مكانتها اللائقة ، التى اعترف المجتمع الدولى بها لغة عمل فى منظمة الأمم المتحدة ومؤسساتها فى أنحاء العالم : لأنها لغة أمة ذات حضارة عريقة أستوعبت - فيما مضى - علم الأمم الأخرى ، وصهرتها فى بوتقتها اللغوية والفكرية ، فكانت لغة العلوم والآداب ، ولغة الفكر والمخاطبة .

إن الفضل فى التقدم العلمى الذى تنعم به دول أوربا اليوم يرجع فى واقعه إلى الصحوة العلمية فى الترجمة التى عاشتها فى القرون الوسطى . فقد كان المرجع الوحيد فى العلوم الطبية والعلمية والاجتماعية هو الكتاب المترجم عن العربية لأبن سينا و ابن الهيثم أو الفارابى وابن خلدون وغيرهم من العمالقة العرب . ولم ينكر الأوربيون ذلك ، بل يسجل تاريخهم ما ترجموه عن حضارة الفراعنة العرب والإغريق ، وهذا يشهد بأن اللغة العربية كانت مطواعة للعلم والتدريس والتأليف ، وأنها قادرة على التعبير عن متطلبات الحياة ومايستجد من علوم ، وأن غيرها ليس بأدق منها ، ولا أقدر على التعبير . ولكن ما أصاب الأمة من مصائب وجمود بدأ مع عصر الاستعمار التركى ، ثم البريطانى والفرنسى ، عاق اللغة من النمو والتطور،

وأبعدها عن العلم والحضارة ، ولكن عندما أحس العرب بأن حياتهم لابد من أن تتغير ، وأن جمودهم لابد أن تدب فيه الحياة ، اندفع الرواد من اللغويين والأدباء والعلماء فى إنماء اللغة وتطويرها ، حتى أن مدرسة قصر العينى فى القاهرة ، والجامعة الأمريكيه فى بيروت درّستا الطب باللغة العربية أول إنشائهما . ولو تصفحنا الكتب التى ألفت أو ترجمت يوم كان الطب يدرس فيها باللغة العربية لوجدناها كتب ممتازة لاتقل جودة عن أمثالها من كتب الغرب فى ذلك الحين ، سواء فى الطبع ، أم حسن التعبير ، أم براعة الإيضاح ، ولكن هذين المعهدين تنكرا للغة العربية فيما بعد ، وسادت لغة المستعمر ، وفرضت على أبناء الأمة فرضا ، إذ رأى الأجنبى أن فى خنق اللغة مجال لعرقلة تقدم الأمة العربية . وبالرغم من المقاومة العنيفة التى قابلها ، إلا أنه كان بين المواطنين صنائع سبقوا الأجنبى فيما يتطلع إليه ، فتفننوا فى أساليب التملق له اكتسابا لمرضاته ، ورجال تأثرو بحملات المستعمر الظالمة ، يشككون فى قدرة اللغة العربية على استيعاب الحضارة الجديدة ، وغاب عنهم ما قاله الحاكم الفرنسى لجيشة الزاحف الى الجزائر : (علموا لغتنا وانشروها حتى نحكم الجزائر ، فإذا حكمت لغتنا الجزائر ، فقد حكمناها حقيقة).

فهل لى أن أوجه النداء إلى جميع حكومات الدول العربية بأن تبادر – فى أسرع وقت ممكن – إلى اتخاذ التدابير ، والوسائل الكافية باستعمال اللغة العربية لغة تدريس فى جميع مراحل التعليم العام ، والمهنى ، والجامعى ، مع العناية الكافية باللغات الأجنبية فى مختلف مراحل التعليم لتكون وسيلة الاطلاع على تطور العلم والثقافة والانفتاح على العالم . وكلنا ثقة من إيمان العلماء والأستاذة بالتعريب ، نظرا لأن أستعمال اللغة القومية

فى التدريس ييسر على الطالب سرعة الفهم دون عائق لغوى ، وبذلك تزداد حصيلته الدراسية ، ويرفع بمستواه العلمى ، وذلك يعتبر تأصيلا للفكر العلمى فى البلاد ، وتمكيناً للغة القومية من الازدهار والقيام بدورها فى التعبير عن حاجات المجتمع ، وألفاظ ومصطلحات الحضارة والعلوم .

ولا يغيب عن حكومتنا العربية أن حركة التعريب تسير متباطئة ، أو تكاد تتوقف ، بل تُحارب أحيانا ممن يشغلون بعض الوظائف القيادية فى مسلك التعليم والجامعات ، ممن ترك الأستعمار فى نفوسهم عُقدا وأمراضا ، رغم أنهم يعلمون أن جامعات إسرائيل قد ترجمت العلوم إلى اللغة العبرية ، وعدد من يتخاطب بها فى العالم لا يزيد على خمسة عشر مليون يهوديا ، كما أنه من خلال زياراتى لبعض الدول ، واطلاعى وجدت كل أمة من الأمم تدرس بلغتها القومية مختلف فروع العلوم والآداب والتقنية ، كاليابان ، واسبانيا ، ودول أمريكا اللاتينية ، ولم تشكك أمه من هذه الأمم فى قدرة لغتها على تغطية العلوم الحديثة ، فهل أمة العرب أقل شأنا من غيرها ؟!

وأخيرا ... وتمشياً مع أهداف الدار العربية للنشر والتوزيع ، وتحقيقا لأغراضها فى تدعيم الإنتاج العلمى ، وتشجيع العلماء والباحثين على إعادة مناهج التفكير العلمى وطرائقة إلى رحاب لغتنا الشريفة ، تقوم الدار بنشر هذا الكتاب المتميز الذى يعتبر واحداً من ضمن ما نشرته - وستقوم بنشره - الدار من الكتب العربية التى قام بتأليفها نخبة ممتازة من أساتذة الجامعات المصرية والعربية المختلفة .

وبهذا .. ننفذ عهدا قطعناه على المضى قدما فيما أردناه فى خدمة لغة الوحى ، وفيما أراده الله تعالى لنا من جهاد فيها.

وقد صدق الله العظيم حينما قال فى كتابه الكريم (وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسولة والمؤمنون ، وستردون إلى عالم الغيب والشهادة فينبئكم بما كنتم تعملون)

محمد دربالة

الدار العربية للنشر والتوزيع

المحتويات

الموضوع | رقم الصفحه

مـــقـــدمـــة

لقد أشارت جميع أصابع الاتهام إلى تلوث البيئة كأحد الأسباب الرئيسية لارتفاع عدد حالات الإصابة بالفشل الكلوى والفشل الكبدى والسرطان . فالكلية بالنسبة للإنسان هى المسئولة عن تصفية وإخراج المواد الضارة من الجسم، وكلما إزدادت هذه المواد الضارة إستهلكت هذه المصفاة ، واحتاج الأمر إلى استبدالها أو غسلها، واستبدالها رهيب وتكاليف غسلها باهظة .

والكبد هو ذلك المكان الذى يتم فيه تكسير المواد السامة وتحويلها إلى مواد غير سامة أو أقل سمية . وكلما زادت المواد السامة التى تصل إلى الإنسان أنهك الكبد إلى الدرجة التى لاتمكنه من تحطيم المواد ، وهذا مايسمى بالفشل الكلوى.

ويتناول الإنسان خلال يومه كميات من السموم ، فى صورة كيماويات ومبيدات وعناصر ثقيلة ومركبات سامة ناتجة من الميكروبات . كل هذه المواد تصل إلى الكبد لتحطيمها وإزالة سميتها ، ثم تذهب إلى الكية للتخلص منها، فإذا فشلا فى ذلك تتراكم فى الجسم يوما بعد يوم ، إلى أن تصل إلى التركز الضار الذى يؤثر على انقسام الخلايا ، مسببا الأمراض السرطانية .

لقد انتشرت فى هذه الأيام ظاهرة نادرة الحدوث وهى إصابة الأطفال والشباب بالفشل الكلوى والكبدى ، رغم أن من المفرض أن تبقى الكلية بحالة جيدة لعدد كبير من السنين .

واليوم لاتخلو عائلة من مريض مصاب بالفشل الكلوى أو الكبدى أو السرطان ، وأصبحت تكاليف الغسيل الكلوى فوق طاقة كثير من المرضى، حتى أن الدولة قد تدخلت لتقديم العون لغير القادرين على دفع المصاريف الباهظة.

لقد أوضح تقرير الأمم المتحدة الصادر فى ديسمبر ١٩٨٩ أنه باختبار ٤٥٠ محطة مياه ٥٩ دولة من دول العالم الثالث اتضح أن معظم هذه المياه ملوثة . ولقد أصبحت مشكلة تلوث المياه هذه من المشاكل الهامة : فعلى سبيل المثال .. فى الهند وجد أن ٧٠ ٪ من المياه الصالحة للشرب ملوثة . كما أوضحت الدراسة أن٦١٪ من سكان الريف و٢٦ ٪ من سكان المدن فى دول العالم الثالث ليس لديهم مياه صالحة للشرب . كما أن ٨٦ ٪ من سكان الريف و٤٧ ٪ من سكان المدن فى هذه الدول ليس لديهم وسائل صرف صحى .

لقد أوضح التقرير أنه إذا قامت الدول النامية بتنظيف المياه .. سوف يتسبب ذلك فى نقص عدد المصابين بالإسهال إلى ٥٠ ٪ ، وبالكوليرا إلى ٩٠٪، ومرض النوم إلى ٨٠ ٪ ، وبدودة غينيا إلى ١٠٠ ٪ .

ولقد أوضحت الدراسة أن عدم نظافة المياه وتلويثها وراء الأعداد الهائلة من البشر المصابة بالملاريا والبلهارسيا . ولقد أوضح التقرير أن نصف سكان

العالم (٢٥٠٠ مليون نسمة) يعيشون فى مناطق تهددهم - الآن - الإصابة بالملاريا ، التى أصبحت تغزو العالم مرة ثانية حيث بلغ عدد المصابين بالملاريا ٩٥ مليون مواطن ، منهم ٧٥ مليون فى أفريقيا .

ولقد قدر عدد المصابين بالبلهارسيا فى العالم بـ ٢٠٠ مليون مواطن ، سوف يزيدون إلى ٦٠٠ مليون فى الدول الأفريقية والآسيوية ، وأن ٦٠ - ٧٠٪ من هؤلاء أعمارهم مابين ٥ - ١٤ عاما.

لقد نجم عن الاستخدام المسهب للمبيدات والأسمدة الكيماوية فى العالم الثالث - بهدف زيادة الإنتاج لمواكبة الزيادة الهائلة فى عدد السكان - تلوث المواد الغذائية ببقايا المبيدات والكيماويات والعناصر الثقيلة والهرمونات ومنظمات النمو . ولقد أصبح الإنسان فى هذه الدول يتناول كميات منتظمة من الملوثات يوميا ، حيث تتراكم عاما بعد عام فى الجسم إلى أن يصل تركيزها إلى التركيز الضار.

إن مايتنفسه الإنسان خلال يومه - سواء فى عمله أم فى الطريق إلى العمل - من ملوثات فى صورة ثانى أكسيد كربون ، أم أول أكسيد الكربون، أم أكاسيد كبريت أم أكاسيد نتروجين ، أم هيدروكربونات ، أم غيرها من المواد الضارة .. تظهر جليا على صحة الإنسان .

لهذا أقدم هذا الكتاب - لكل طفل وشاب وأم وأب - أقدمه إلى الأسرة المصرية لتحاول - قدر الإمكان - أن تحمى أفرادها من خطر محدق سببه تلوث الماء والهواء والغذاء .

فالمعروف أن الوقاية خير من العلاج ، ولو إتبع كل مواطن الطرق

الوقائية فى عدم وصول هذه الملوثات إلى الجسم فإننا - فى الحقيقة - ستتجنب أعتى أمراض العصر " الفشل الكلوى والكبدى والسرطان" ، والمتسبب عن عدو العصر" تلوث البيئة".

والله الموفق

الفصل الأول

تلوث الهواء

منذ أكثر من ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد اقترح أحد القدماء المصريين أن يتم بيع الهواء ؛ وذلك لسد العجز فى بيت المال . ولم يكن يعرف ماهو الهواء ، ولكن كان يعرف جيدا أنه أساس حياة الإنسان .

لعل كثيراً من الناس كانوا يعتقدون أن وظيفة الهواء هى مساعدة الإنسان على التنفس ، وأن الإنسان قادر على تنقيتة بالوسائل التى وهبها الله له ، لكننى فوجئت بأعز الزملاء يشكو لى من حساسية فى الجهاز التنفسى ، وأن الأطباء قد أجمعوا على ضرورة معادرته لمحافظته القاهره إلى إحدى المحافظات الساحليه، وأن الأطباء فى القومسيون الطبى العام قد أيدوا رأى الأطباء ، وسافر أعز أصدقائى ليبقى فى محافظة الإسماعيلية طوال الحياه . ولقد دعانى ذلك إلى التفكير العميق فى ماهو الهواء ؟ وما هو الهواء النظيف ؟ وما هى ملوثات الهواء ؟ وماهى طرق الوقاية من هذا التلوث ؟

الهواء النظيف

لقد خلق الله الهواء نظيفا وهو الهواء الذى يحتوى على النتروجين بنسبة ٧٨ر٠٩ ٪ ، والأكسجين بنسبة ٢٠ر٩٥ ٪ ، وثنى أكسيد الكربون بنسبة ٠ر٣ ٪ ، والأرجون بنسبة ٩٣ر ٪ ، بالإضافة إلى كميات ضئيلة من غازات أخرى مثل النيون والهليوم والكربون والهيدروجين والزينون ، وبعض الغازات المشعة ، وأكاسيد النتروجين ، والأوزون ، كما أن الهواء يحتوى على نسبة من بخار الماء تختلف باختلاف درجة الرطوبة ودرجة الحرارة ، وقد تصل إلى ٥ ٪.

لقد احتفظ الهواء المحيط على مر الأزمان بتركيزه ثابتا بالرغم من الأنشطة الحيوية التى تجرى على سطح الأرض ؛ فالإنسان والحيوان تستهلك الأكسوجين لعملياته الحيوية ويعطى ثانى أكسيد الكربون ، وتقوم النباتات باستخدام ثانى أكسيد الكربون فى عمليات البناء الضوئى ، وتعيد للكون الأكسوجين . وهناك توازن بين كل من مكونات الهواء فى منظومة تدل على إبداع الخالق ليحافظ على الهواء نظيفا صالحا لحياة كل المخلوقات .

دور الجهاز التنفسى فى تنظيف الهواء قبل دخوله إلى الرئتين

يتكون الجهاز التنفسى من عدد من الأعضاء التى تتحكم فى دخول هواء التنفس وخروجة وتكييف درجة حرارته ورطوبته وتنقيته .

فالأنف هو أول أجزاء الجهاز التنفسى ؛ حيث يبطن من الداخل بغشاء مخاطى غنى بالغدد المخاطية والشعيرات الدموية ، وظيفتة ترطيب الشهيق

وتكييف درجة حرارتة مع حراره الجسم . كما أن المادة المخاطية تنقى الهواء من ذرات الأتربة العالقة بالهواء ، وكذا المواد الغريبة عن طريق مجموعة من الشعيرات تعمل كمصفاة للهواء .

ثم البلعوم الذى يحمل الهواء إلى الحنجرة ، التى يوجد عند مدخلها غضروف يسمى لسان المزمار ، يقوم بقفل الحنجرة عند بلع الطعام .

وتؤدى الحنجرة إلى القصبة الهوائية التى تنقسم إلى شعبتين هوائيتين ، كل منها يؤدى إلى رئة ، وكل قصبة مبطنة من الداخل بغشاء مخاطى ، وتوجد أعداد كبيرة من الأهداب التى تعمل على دفع الإفرازات وذرات الغبار إلى أعلى للتخلص منها.

والرئة تكون فى الجنين وردية اللون ، ثم تتحول إلى اللون الأرجوانى ، ثم إلى الأرجوانى الداكن كلما زاد العمر لترسيب ذرات التراب والكربون والقطران فى الرئة ، وكلما ازداد تلوث الهواء إزداد إسمرار الرئة .

ويتنفس الإنسان بمعدل ١٧ - ١٨ مرة فى الدقيقة ، والتنفس يشمل عملية الشهيق والزفير ؛ حيث يحصل الدم على الأكسجين ويطرد ثانى أكسيد الكربون . ويتنفس الإنسان فى كل شهيق حوالى نصف لتر هواء ، ويبلغ مايستهلكه الإنسان يوميا عشرة آلاف لتر هواء .

الهواء الملوث

إن أى خلل يحدث فى هذا التوازن ؛ مثل ارتفاع تركيز ثانى أكسيد الكربون وبعض الأكاسيد ، أو زيادة كميات المواد العضوية أو العناصر أو

الأملاح أو الأتربة العالقة فى الهواء تؤدى إلى تكوين هواء ملوث . وعادة .. يوجد هناك نوعان من الهواء الملوث ، هما :

أولا : هواء ملوث طبيعياً

وهو ذلك الهواء الذى يتلوث - طبيعيا - دون تدخل الإنسان ، حيث يحدث التلوث نتيجة لفعل العواصف الترابية مثل رياح الخماسين ، وعوامل تعرية التربة وتفكك التربة والبراكين والنيازك التى تقذف فى الجو بكميات هائلة من الغازات والملوثات الأخرى ، وحرائق الغابات التى تلوث الجو بنواتج احتراق الأشجار والزلازل والبراكين ، والرذاذ المتطاير من البحار والمحيطات خاصة على المدن الساحلية وهى قطرات من المياه الغنية بالأملاح؛ حيث يتبخر الماء وتبقى الأملاح معلقة فى الهواء .

ثانيا : هواء ملوث عن طريق نشاط الإنسان

يرجع تاريخ تلوث الهواء إلى اليوم الذى بدأ فيه الإنسان استخدام الوقود للأغراض المختلفة ، ثم تضاعف بازدياد النشاط وتطور وسائل المواصلات أو ازدحام المدن بالسكان . ولقد ازداد تلوث الهواء بدرجة مخيفة خلال هذا القرن نتيجة التقدم الصناعى فى جميع المجالات . وأهم مصادر تلوث الهواء هى محطات توليد الطاقة وصناعات الأسمنت وصناعات تكرير البترول - الصناعات غير المعدنية - الصناعات الحديدية - الصناعات المعدنية وغير الحديدية - الصناعات الكيماوية والعضوية وغير العضوية - صناعة المبيدات والأدوية - صناعة لب الورق - صناعات المواد الغذائية - صناعة غزل ونسج الأقطان والأصواف والألياف الصناعية ، والتلوث

الإشعاعى ، كما أن وسائل المواصلات وارتفاع أعدادها واستخدامها لكميات هائلة من البنزين (المختلط بأكاسيد الرصاص) أو السولار .. يؤدى الى بث كميات هائلة من المواد الضارة فى الجو ، أهمها الرصاص والكربون والهيدروكربونات وأول أكسيد الكربون وثانى أكسيد الكربون والألدهيدات والكيتونات .

ما أهم مشكلات تلوث الهواء التى يقابلها المواطن أو أسرته ؟

أولا : الجسيمات العالقة بالهواء وهذه يمكن تقسيمها إلى مايأتى

أ - الغبار

الإنسان منا عندما يدخل شقته أول شيء يدخل رئته هو هواء الشقة . ولو دخل الواحد منا حجرته وفتح النافذه ليدخل شعاع من الشمس ، ونظر إلى هذا الشعاع سيجد الهواء ملوثاً بآلاف - بل بملايين - من جزيئات الغبار الصغيرة جدا السابحة والمعلقة فى الهواء ، وهذا نقط ماتراه العين المجردة .

الغبار عبارة عن جزئيات صغيرة جدا من المواد الترابية العالقة التى يحملها الهواء نتيجة عوامل طبيعية بحتة مثل العواصف الترابية والبراكين، أو بفعل عمليات صناعية يشارك فيها الإنسان . والغبار بصفة عامة يمثل شكلا من أشكال التلوث ، ويسبب أضراراً كبيرة . وتأتى خطورتة من الناحية الكمية ، وذلك لأنه يتواجد بكميات كبيرة ، ويغطى مساحات

واسعة.

أنواع الغبار

للغبار ثلاثة أنواع ، الأول : "الغبار الساقط" ، الذى يصل قطر جزيئاته إلى أكثر من ميكرون ، ويترسب بسرعة أو على مسافات بعيدة عن مصادره، لكن الرياح الشديدة يمكن أن تحمله ثانية ، وهو قليل التأثير على الجهاز التنفسى لأن شعيرات الأنف تحجز القسم الأكبر منه ، خاصة مايزيد قطره منها على ١٠٠ ميكرون .

أما النوع الثانى فهو " الغبار المعلق " ويتراوح قطر جزيئاته بين ١ر - ١٠ ميكرون ، ويبقى معلقا فى الهواء لفترة طويلة ، كما أن ترسبه يتم بشكل بطىء ، ويتوقف - أساسا - على الظروف المناخيه من رطوبة وحرارة ورياح وغيرها. ويعتبر الغبار المعلق ، أخطر الأنواع الملوثة للهواء ؛ وذلك لأنه يشكل القسم الأكبر من الغبار الموجود فى الهواء ، كما يحتوى على جزئيات دقيقة لها تأثيرات مرضية على الجهاز التنفسى خاصة للأطفال ؛ وذلك لأنه يستطيع أن يخترق فتحات الأنف بشكل سهل ويصل إلى القصبات والحويصلات الهوائية ، كما أنه يترسب على أوراق النباتات ويسد الثغور ، وبالتالى يقلل من عملية تبادل غاز الأكسجين الذى يخرج من النباتات بدلا من غاز ثانى أكسيد الكربون الموجود فى الجو ، خاصة فى الأجواء الرطبة .

أما النوع الثالث فهوالجزئيات الغبارية العالقة والتى لاترى إلا بالمجهر، وهى جزئيات صغيرة جدا ، لا تترسب غالبا وإنما تبقى معلقة فى الهواء ،

وقطرها أقل من ١ر ميكرون ، وتوجد فى الهواء غير الملوث بعدة مئات فى السنتيمتر المكعب ، أما فى الهواء الملوث .. فيصل عددها إلى ٠٠ر١٠٠ جزء فى السنتيمتر المكعب ، وهو لايستقر فى الرئة ويعتبر غير ممرض .

ب - السناج

ويظهر السناج واضحا فى الريف عندما يقوم الفلاحون بإضاءة لمبات الكيروسين ، وهو عبارة عن جسيمات صلبه دقيقة قطرها أقل من واحد ميكرون ، وهى تتكون أساسا من الكربون غير المحترق احتراقا كاملاً ويتواجد السناج بكثرة فى الأفران والمطاعم .

جـ - الأدخنة

وهى ناتجة عن احتراق المعادن وتأكسدها حيث تتبخر هذه الأكاسيد والجسيمات بفعل الحرارة الشديدة ، وهى حبيبات صلبة دقيقه قطرها أقل من ميكرون واحد .

د - الضباب

وهو يتواجد بكثرة فى مصانع الأغذية أو فى الطرق فى الصباح الباكر أو فى المطابخ ، ويتكون من قطرات من الماء نتجت من تكثف بخار الماء .

هـ - الرذاذ

وهى قطرات صغيره من سائل معلق في الهواء . ويمكن رؤيتها بالعين المجردة ، وهى ناتجه من سوائل تم تجزئتها بالوسائل الطبيعية .

و - الضباب الملوث بالسناج

وهو يحدث عادة فى المطاعم وبعض المنازل فى الريف ؛ حيث يختلط

الضباب مع السناج فى صورة قطرات صغيرة .

ع - المواد العضويه

عادة مايتواجد فى الهواء كميات من المواد العضويه المتحلله الناتجه من النباتات المنزرعة والتى تحملها الرياح إلى أماكن عديدة ، وقد تكون هذه المواد العضوية من أصل نباتى أو حيوانى .

ز - الميكروبات والجراثيم

عادة مايحمل الهواء عديداً من الميكروبات والجراثيم المحمولة على قطرات أو رذاذ المياه أو الأتربه أو المواد العضوية .

ل - بقايا المبيدات

سواء التى يستعملها الإنسان فى المنزل فى مكافحة الحشرات المنزلية أو الآفات التى توجد بالمنزل ، أو التى ترش على المزروعات فى القرى ويحملها الهواء إلى داخل المنازل أثناء عمليات الرش ، أو التى تتواجد على التربة وتنتقل عن طريق الهواء إلى الإنسان .

ثانيا : الغازات والأبخره

وأهمها أول أكسيد الكربون وثانى أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والمذيبات العضوية - الزيوت الطيارة - والهيدروكربونات - والكحولات ، وغيرها من المواد الموجودة فى صورة غازات أو أبخره . وتدل البحوث التى أجريت فى القاهرة على أن المتوسط السنوى لتساقط الأتربة على منطقة المعادى حتى التبين كان فى عام ١٩٦٧ م ١٤٥ طن / ميل مربع فى الشهر، ارتفع فى عام ١٩٧٤ م إلى ١٣٥ طن / ميل مربع / شهر ، بينما

فى عام ١٩٧٨ م أصبح ٢٧٧ طن / ميل مربع / شهر . كما أن كمية المتساقط من المداخن فى أحد المصانع الثلاثة الموجودة بشركة الأسمنت بمنطقة حلوان يبلغ اكثر من ٢٠٠ طن يوميا ؛ أى حوالى ٥ر٥ ٪ من الطاقة الإنتاجية للأفران . ولقد أوضحت البحوث أنه ينتج من هذه المواد إصابة العمال بمرض الرئة المتحجرة أو الأسمنتيه ، كما أن هذه المواد تؤدى إلى حجب الأشعة فوق البنفسجية بنسبة ٣٠ ٪ ؛ مما يؤثر على تكوين فيتامين (د) الطبيعى الذى يسبب نقصه لين العظام فى الأطفال ، بالإضافة إلى آثارة الحادة على الرئه وتحجرها .

لقد بلغت ملوثات الهواء فى بعض مناطق شبرا الخيمة الصناعية فى بعض الأوقات ١٢٠٠ ميكروجرام / م٣ هواء وأكثر من ٥٠٠ ميكرون جرام / م٣ هواء ، بمنطقة الدقى السكنية ، ولايخفى على احد ماتحويه هذه الملوثات من بعض المواد المسببة للسرطان .

كما تسير فى شوارع القاهرة حاليا ٦٥٠ ألف سيارة ، يقدر استهلاكها من الوقود بـ ٠٠٠ر٢٠٠ر١ طن من الوقود تنتج ١٠٠ ألف طن نواتج احتراق ، أهمها غاز أول أكسيد الكربون والألدهيدات وأكاسيد النتروجين والهيدروكربونات والجسيمات العالقة .

علما بأن ماتسمح به هيئة الصحة العالمية من ثانى أكسيد الكبريت هو ٤٠ - ٦٠ ميكروجرام / متر مكعب ، ومن أكاسيد النتروجين هو ١٠٠ ميكروجرام / متر مكعب ، و١٠ مليجرام / للمتر المكعب من أول أكسيد الكربون .

ولكن ماتأثير الغبار على صحة الإنسان ؟؟

- الغبار كما ذكرنا سابقا نوعان ، أحدهما جزيئاتة كبيرة والأخرى جزنياتة صغيرة أو ((ناعمه)) ، وليس هناك خطورة من الجزيئات الكبيرة لأنها تمنع من الوصول إلى الرئة عن طريق الحاجز الأنفى . وتخرج عن طريق السعال ، ولكن الخطورة تكمن فى الغبار ذى الجزنيات الناعمة لأنها تبقى معلقة فى الهواء لمدة طويلة ، وبالتالى يتم استنشاقها بكميات كبيرة . والرئة غير قادرة على طرد مثل هذه الجزنيات ؛ حيث تخترق الجهاز التنفسى وتصل إلى الحويصلات الهوائية .

والخطورة فيما تحتويه هذه الجزنيات الناعمة من مختلف أنواع الغبار الجيرى والرملى والأسمنتى والطينى ودخان السجائر ودخان المصانع ، وعوادم السيارات والمحروقات وذرات الفحم المحروقه وغيرها ، وهذا مايطلق عليه "الغبار الممرض". هذا مع ملاحظة أن الغبار ذا الجزيئات الأقل من (١ر٠) ميكرون يعامل معاملة الغازات ولايستقر فى الرئه ، لذا يعتبر غير ممرض .

ونظرا لأن الجراثيم والمواد التى تسبب الحساسية تشكل جزءا كبيرا من مكونات الغبار فإن ذلك يعتبر السبب الأول لمعظم أمراض الجهاز التنفسى الحادة بما فى ذلك السل الرئوى - الحصبة - الجدرى - الجراثيم العنقودية والرئوية ، وبالإضافة إلى مرض (داء المبانى)، وأعراض الصداع والغثيان والإسهال والإغماء والطفح الجلدى والآلام فى البطن والصدر . كما لوحظ وجود نسبة عالية من المياه البيضاء بالعين تصل إلى ٩٠ ٪ لدى المصابين بالتغبر الرئوى ، والذين تزيد أعمارهم على ٥٠ سنة ، فى حين أنه لاتزيد

نسبة المياه البيضاء فى العين إلى أكثر من ٣٠ ٪ لدى المرضى العاديين غير المصابين بالتغبر الرئوى .

النساء والتغبر الرئوى

لماذا ترتفع نسبة إصابة النساء وخاصة (ربات البيوت) بمرض التغبر الرئوى ؟

أثبت أكثر من تقرير وبحث علمى أن النساء وخاصة (ربات البيوت) واللاتى يقضين معظم أوقاتهن بالمنزل مصابات بمرض التغبر الرئوى ، نتيجة تعرضهن لفترات طويله من الوقت للغبار ذى الجزيئات الناعمة الصغيرة والمسببه لأمراض الرئة ، والتى تتراوح أقطارها كما قلنا بين (ار.) ميكرون إلى (١٠) ميكرون ، وأيضا بسبب عادات خاطئة مستعملة فى تنظيف الغبار لدى الكثيرات من ربات البيوت ؛ كتنفيض السجاد والموكت والذى يحتوى على كميات كبيرة من والأتربه والجراثيم . وفى مؤتمر حول أمراض الحساسية عقد فى سويسرا فى أواخر عام ١٩٨٩ م أعلنوا فيه أن السجاد المثبت (الموكيت) يعتبر من أحد الأسباب الهامة للإصابة بمرض (الربو) حيث يعتبر الموكيت المأوى المثالى للعث المنزلى ، الذى تعتبر آثاره من أكثر مسببات الربو ، كما أن أجهزة التكييف وأجهزة الترطيب تحتضن - بالإضافه إلى الجراثيم - فطريات مختلفه ، تكون سببا فى بعض الأمراض التنفسيه ، ويعتبر مرض (حمى المكيفات) أوضح مثال على ذلك .

ويمكن تقسييم مواد التلوث التى تؤثر على الجهاز التنفسى إلى مايأتى :

١ - مواد مهيجة للرئة مثل أكسيد الكبريت وأكسيد النتروجين

والأوزون والكلور والأمونيا ، وهذه تؤثر على بطانة القصبات التنفسية .

٢ - الأتربة مثل الكوارتز والسيلكا والكربون والأسبستوس والكوبلت وأكاسيد الحديد ، وهذه تؤثر على Pulmonary inferstitial tissue.

٣ - granulame producing agents مثل Berylium الذى يؤثر على الرئة .

٤ - المواد المسببة للحمى مثل الزنك والمنجنيز وهبو القطن ، وهذه تؤثر على Alveoli .

٥ - المواد المسببه للاختناق مثل أول أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين ، وهما يؤثران على الهيدروجين ، وكذلك على الجهاز التنفسى المركزى .

كيف تتجنب الغبار الممرض ؟

فى حالة تواجد الغبار الممرض فى المنزل بكميات كبيرة يلزم أولا إزالة مصادرة ؛ ويكون ذلك بالنظافة المستمرة باستخدام وسائل التنظيف العاديه، سواء المكانس اليدوية أم المكانس الكهربائية ، ولكن مع ضرورة أن توضع قطعتان من الشاش (بعرض ٧ - ١٠ سم وبطول ٥٠ سم) وبينهما قطعة غير سميكة من القطن ، بحيث تلف جيدا على الأنف والفم بعد ترطيبها قليلا بالماء ، وبشرط السماح بالتنفس العادى للقائم بعملية التنظيف .

وفى جيمع الأحوال يفضل ترطيب الأرضيات أو الجدران برذاذ من الماء لتقليل تحرك الغبار الممرض .

وقد لوحظ أن الأماكن التى تتواجد بها كميات كبيرة من النباتات الخضراء (خصوصا المتخصصه فى امتصاص الغبار بجميع أنواعه كما

سيرد فى الأبواب اللاحقة)يقل بها إلى درجة كبيرة الغبار الممرض .

ولكى نتمكن من تقليل كميات الغبارالذى يخترق الأماكن المغلقة عن طريق الفتحات المختلفة لابد من إغلاق هذه الفتحات بإحكام مع إجراء عمليات التهوية لهذه الأماكن فى الأوقات التى يقل فيها الغبار ؛ مثل الصباح الباكر وبعد الغروب ؛ حيث إن الغبار يتواجد بكميات كبيرة أثناء ارتفاع درجة الحرارة وبفعل التيارات الهوائية .

تلوث الهواء بالمبيدات

تلوث الهواء الإرادى

إضطرتنى الظروف إلى أن أكون ضيفا على أحد الريفيين الكرماء ، وكان ذلك فى تمام الساعة الثانية ظهرا ، حيث قوبلت بالحلف الشديد والمغلظ لأتناول الغذاء ثم أستريح فترة العصر ، وتجمعت أعداد كبيرة من الجيران للترحيب بالضيف ، حيث أقيمت مأدبة غذاء ضمت عديداً من المأكولات الشهية التى كانت فى البيت ، وأحضرت مجاملة من الجيران ، وقام الداعون بفرد الشريط (الحصير) ، ثم وضعت (الطبالى) والصوانى بما عليها مالذ وطاب ، ولاحظ زميلى أننى أنظر بنوع من الاهتمام الشديد إلى آلاف الذباب التى يطير ويحط على الغذاء ، فهمس فى أذن أحد الشباب ، وإذا به فى غمضة عين يحضر ومعه علبة من المبيدات فى صورة الأيروسولات ، ثم استخدمها - بالكامل - فى الحجرة وخارج الحجرة وفى وجود الطعام .

وبادرت بأخذ آخر رغيف من أسفل (لتجنب كميات المبيدات التى رشت)

لابدأ الغذاء بحذر شديد وسط عيون كل الجالسين ، وانتهى الغذاء ثم شاى بعد شاى وسط عديد من القصص المقبولة وغير المقبولة ، حتى جاء الغروب لأنظر إلى سقف الحجرة الذى امتلأ بالبعوض ، وإلى سلك النور الذى يتواجد عليه أكثر من ٣ آلاف ذبابة ، تتابع باهتمام هذا الضيف الثقيل .

ولاحظ الزميل أننى بدأت أهرش حيث تسربت أعداد كبيرة من البراغيث لم أعد أتحملها ، فهمس مرة أخرى فى أذن أحد الشباب الذى حضر مسرعا ومعه علبتان من المبيدات فى صورة الأيروسولات ، قام برشها فى الحجرة بعد أن أغلق الأبواب والشبابيك ، ثم قال "تفضل نام".

بصراحة .. كان من المستحيل أن أقبل النوم فى هذه المقبرة من المبيدات واستأذنت أن أبقى بالخارج حتى تزول المبيدات . وحيث إن فتحة عقب الباب واسعة لدرجة كبيرة فلقد دخل عديد من البعوض الذى لاحظه ذلك الزميل ، فهمس فى أذن الشاب نفسه ؛ ليحضر علبة أقراص ضد الناموس ، وأحضر لمبة جاز نمرة (١٠) ، ووضع قرصين على الزجاجة من أعلى بهدف توفير بيئة مريحة . وبصراحة .. لم أتمالك نفسى فسألته كل ضيف يحضر تحضر له ٤ علب أيروسول وعلبة أقراص ؟ قال : لا هذا لضيوف البندر فقط .

وسعدت أنه لايستعمل كل هذه الكميات يوميا وإلا اتخرب بيته ، وقلت له لاتوجد فى القاهرة هذه الأيروسولات بكثرة ، فقال : لا هنا موجودة بكثرة، فالبقال بجوارنا عنده طن أيروسولات ولم أجد بدا إلا أن أقول له ولكل الجيران :

"شوفوا بقى ياحضرات الحقيقة إن المبيدات التى استعملتوها هى فى

الحقيقة سموم للذباب والبعوض والبراغيث وأيضا للإنسان . هذه المبيدات شديدة الخطورة على الإنسان . قد يبدوأننى لم أتسمم ولكن كثيرا منكم قد أحس بصداع أو رعشة أو ضيق فى التنفس أو ارتفاع فى درجات الحرارة أو شعور بالقىء أو إسهال بعد هذا الأكل الملوث . وهذا كله نوع من التسمم نتيجة للتلوث بالمبيدات المستعملة بعضها لمس جلدنا وانطلق عبر الدم إلى جميع أجزاء الجسم ، وبعضها وصل عن طريق التنفس حيث دخل إلى الرئتين، والبعض الآخر أثناء قيامنا بالغذاء مع المواد الغذائية أو مع شرب المياه ، المهم أنه وصلت كمية من المبيدات لم تؤد إلى الموت ، ودخلت الجسم حيث تصل إلى الكلية التى تود تخليص الجسم منها أو تصل إلى الكبد المسئول عن تكسيرها وطردها ، وإذا لم تتخلص منها الكلية أو لم يكسرها الكبد تتراكم يوماً بعد يوم فى أجزاء خاصة من الجسم حيث تؤدى إلى السرطان" .

وقال الجميع : "ياساتر يارب أمال نعمل إيه بقى"، وهنا قلت : "أول حاجة هناك طرق كثيرة نتجنب بها هذه الحشرات ، وبالتالى لانحتاج إلى رش المبيدات . مثلا لونظفنا أرضية الحجرة تماما من الأتربة الموجودة والتى تتربى فيها الأطوار المختلفة للبراغيث فإن ذلك سيؤدى إلى عدم وجود براغيث فى البيت . ولو أننا قتلنا الفئران التى تنقل البراغيث فإن البراغيث لن تتواجد فى البيت ، وإذا دخلت لنا براغيث أو فشلنا فى مكافحتها فأحسن طريقة هى استخدام الطرق التى استخدمها القدماء المصريون من ٧٠٠٠ سنة ، مجرد وعاء كبير به ماء ونقطة من الصابون السائل ، ثم توضع لمبة كيروسين داخل هذا الوعاء وسط الماء فتتجمع كل البراغيث على نور المبة وتسقط فى الماء . أما بالنسبة للذباب والبعوض فيمكن بسهولة وضع سلك بلاستيك أو

معدن على الشبابيك وتقليل فتح الأبواب حيث إن ذلك يمنع هذه الحشرات من الدخول إلى الحجرات ، وإذا لم يكن ذلك موجوداً يمكن حرق كمية من القش خاصة المخلوط ببعض النباتات الطبية مثل حشيشة الليمون داخل الحجرة ؛ حيث يقوم الدخان بطرد هذه الحشرات ، وإذا لم يكن ذلك متوفرا فيمكن استخدام مايسمى بالجاذبات الجنسية المخلوطة بالمبيدات ، وهى عبارة عن مواد تجذب الذباب وعند ملامسته لهذه المواد يموت فورا ، وهى مواد لاترش ولاتؤذى الإنسان ، ويكفى نصف جرام فى الحجرة لجذب كل الذباب . وإذا لم يكن ذلك كله فى الإمكان فيجب أولا عدم استعمال حرق الأقراص مهما كانت الأسباب لأنها مبيدات غازية تدخل إلى الرئتين وفى حالة ضرورة استخدام هذه المبيدات يجب أن تقفل الحجرة جيدا ثم توضع قطعتان من الشاش بينهما قطعة رقيقة من القطن الطبى ، وتربط هاتان القطعتان على الفم والأنف ، ويجب أن يلبس الشخص الذى يقوم بعملية الرش ملابس تغطى جسمه كله ؛ لمنع ملامسة المبيدات لجسمه . ثم يقوم برش كمية صغيرة جدا من هذه المبيدات ثم يخرج ويترك الحجرة مغلقة لمدة نصف ساعة ، ثم يقوم بتهويتها وإغلاقها ثانيا ليمنع دخول الحشرات . ويجب غسل اليد والوجه بالماء والصابون بعد عملية الرش ، ولا تستعمل المبيدات فى حالة وجود أى نائم بالحجرة" .

تلوث الهواء اللاإرادى

وهو يحدث فى الريف حيث تقوم الطائرات برش زراعات القطن اعتبارا من شهر يوليو وحتى آخر أغسطس أو نصف سبتمبر . وهناك لايفرق الطيار بين البيت وبين الإنسان ، وبين الأرض وبين النبات ، وبين الحيوان وبين المياه وبين المنازل .

ويجب على المزارعين وحيواناتهم التواجد فى يوم الرش خارج زمام منطقة الرش حتى المساء لتجنب الآثار الجانبية الخطيرة من عملية الرش بالطائرات .

التدخـــين

أثناء سفرى من القاهرة إلى الإسماعيلية فضلت أن أركب سيارة "بيجو" من القللى ؛ لأنها أسرع الوسائل وأرخصها سعرا ، حيث يركب السيارة سبعة ركاب بالإضافة إلى السائق ، وسعدت أن أجد سائق السيارة يضع علامة ممنوع التدخين على زجاج السيارة ، وما أن برحت السيارة ميدان رمسيس حتى أخرج أحد الركاب علبة سجائر سوبر وعزم أولا على السائق ثم من بجواره ثم من يخلفه ووجدت فجأة سبع سجائر مشتعلة والزجاج كله مغلق والسيارة معبأة من الداخل بدخان كثيف ، وفتحت شباك السيارة لتجنب إستنشاق دخان السجائر ؛ حيث إن معلوماتى تقول إن المواطن المدخن وغير المدخن ينالهما الضرر ذاته وعندما انتهى الرفقاء من تدخين السجائر قمت بقفل الزجاج ، حيث كان الجو باردا ولم تمض خمس دقائق حتى قام أحد الرفقاء بإخراج علبة من السجائر العادة وعزم على الجميع وكانت عدد السجائر المشتعلة سبع سجائر وفتحت الشباك مرة أخرى بعد أن امتلأت السيارة بالدخان ، وقبل أن ينتهى الرفقاء من تدخين سجائرهم إذا بأحدهم يخرج علبة سجائر أجنبية ويعزم على السادة الراكبين ويقول بعضهم : "دا أنا لسه السيجارة والعة "ويقول سيادته : "ارميها وجرب المستورد"، وهنا لم أتمالك نفسى وقلت : "أنا نفسى واحد منكم يقول بيستفيد إيه من هذه السيجارة ، هل تصدقون ياحضرات إن السيجارة التى تُدَخَّن تحتوى على

٤٤٧ مركباً ضاراً بالصحة ، منها ١٤ مركباً تسبب سرطاناً للرئة . لقد أجرى بحث على ١٥٠٠ حالة من المصابين بسرطان الرئة ووجد أن ١٤٩٢حالة منهم مدخنون ،كما أن السجائر أصلها نباتات ترش عادة بكميات كبيرة من المبيدات ، وأن المبيدات تدخل لتصيب الرئة مباشرة ؟

هل تصدقون ياحضرات أن الدخان ده به مادة النتروبيرين وهى مادة مسببة للسرطان وبها قطران يسبب أيضا السرطان ، وبها نيكوتين إذا حقن ٦٠ مليجرام منه فى جسم الإنسان يؤدى إلى وفاته ،.وفيها نشادر وسيانور وحامض كربونيك بالإضافة إلى الكربون الناتج من حرق السجائر، وكذلك حامض النتريك والخليك والفورميك ؟" وهنا ارتفع صوت شاب مسلول، وقال: "ماأنا بقالى ١٥ سنه بأشرب سجائر ومفيش حاجة حصلت لى" فقلت له : "أنا واثق إن عندك سرعة فى نبضات القلب واضطراب فى التنفس وده يسبب انقباضاً فى الشريان التاجى وقد يسبب أزمات قلبية ، كما أن التدخين يؤثر على الأعصاب المحركة ، ويسبب جفاف الحلق والتهابه وسوء الهضم ، ويقلل من إفرازات المعدة . ولقد أثبتت البحوث أنه بالنسبه للمدخنات يؤثر التدخين على فسيولوجيا الجسم حيث تصل مواد التدخين مع لبن الأم إلى الأطفال ، كما أن الأم أثناء الحمل تنقل لطفلها عبر الدم نواتج التدخين التى تسبب سرعة ضربات قلب الجنين مع احتمال حدوث تشوه فى الجنين". وهنا تساءل رجل وقور وقال : "هو صحيح التدخين يؤثر على نشاط الإنسان وحيويته ؟". فقلت له : "يكفى أن تدخن سيجارة ، وتطلع السلم سوف تنهج وإذا لم تدخنها لن تنهج". فقال "يعنى إيه ؟". فقلت : "يوجد مع دخان السجائر غاز يسمى أول أكسيد الكربون ، هذا الغاز ينافس الأكسجين فى عملية الامتصاص ، وليس له فائدة فى الجسم حيث ينافس ٢٠ ٪ من

الأكسجين ؛ أى يقلل من كفاءتك التنفسية ٢٠ ٪" . وهنا قال المسلول :
"فعلا الواحد بينهج لما يطلع السلم ، مع أن أخى بيجرى ومابينهجش".
وسعدت جدا عندما قام الركاب السبعة وأولهم سائق السيارة بإلقاء علب
السجائر من السيارة وكذا الكبريت ، وأقسم السائق بالطلاق أنه لن يقربها
مرة ثانية .

من هنا يلاحظ أنه تقابلنا فى الحقيقة مشكلتان ، هما :

١ - مشكلة المدخن نفسه ورغم أنه مكتوب على السيجارة التدخين ضار
جدا بالصحة إلا أن المدخن لا يسنيه عن التدخين إلا المرض أوالعزيمة.

٢ - مشكلة مشاركة الغير للمدخن جبرا بتواجد المدخن فى الحجرة أو
المكتب أو الأوتوبيس أو السيارة ، وفى هذه الحالة يتساوى المدخن وغير
المدخن فى مقدار الضرر الذى يناله ؛ حيث يستنشق الجميع المواد الضارة،
وتظهر هذه العلاقة بخطورة أكثر عندما يكون أحد أفراد الأسرة من المدخنين؛
حيث يؤثر ذلك على أفراد الأسرة خاصة الأطفال والصغار .

ويجب تجنب التدخين بأحد الوسائل العملية التالية :

١ - الإقلاع فورا عن التدخين وذلك بإحدى الوسائل الآتية :

أ - استخدام أنواع خاصه من اللبان تحتوى على مواد تشابه
النيكوتين .

ب - استخدام أقراص خاصة من السكريات أو مضمضة أو
غسيل قابض للفم .

جـ - استخدام أقراص كيماوية مثل الويبدان ولاتستعمل إلا تحت

إشراف الطبيب .

٢ - تجنب التواجد مع المدخنين فى مكان واحد .

كيف تحمى نفسك من خطر الهواء الملوث بالغازات ؟

قد يبدوا الهواء نقيا خاليا تماما من الأتربة والأدخنة والمواد الصلبة، ولكنه فى الحقيقة يحتوى على عدد كبير من الغازات العديمة اللون والرائحة؛ لذلك سنورد فيما يلى أهم هذه الملوثات التى توجد في الهواء :

أولا : أول أكسيد الكربون

يعتبر من أخطر الغازات التى تتواجد بالجو نظرا لكونه عديم اللون والرائحة . يخرج من مصادر كثيرة أهمها عوادم السيارات ومداخن المصانع، وكذا من تدخين السجائر . وتكمن خطورة هذا الغاز فى أنه ينافس الأكسجين فى عمليه الإمتصاص والنقل إلى الأنسجة ، وينتج عن امتصاصه حالات الدوار والإغماء ، ويؤدى إلى عدم التركيز وعدم نشاط الإنسان ، وقلة إنتاجة . ولقد قدرت تركيزات هذا الغاز فى بعض المناطق الشديدة الازدحام فوجد أن تركيزه قد وصل إلى ٥٠ جزءاً فى المليون ساعة الذروة ، وهو تركيز ضعف ماتسمح به الدول المتقدمة تقريبا .

ثانيا : أكاسيد النتروجين

وهى ناتجة من المصانع من عمليات حرق الوقود ، وتؤثر هذه الغازات بشدة على الجهاز التنفس ، وتزداد الإصابة بالأمراض الصدرية بين المواطنين خاصة الأطفال فى حالة التعرض لمدد طويلة لهذه الغازات . وتسبب هذه

الغازات تكوين الضباب الكيموضوئى فى وجود الأشعة فوق البنفسجية حيث يتكون الأوزون الخطر أيضا على الصحة العامة . وقد أوضحت الدراسات أن كلاً من هذه الغازات وكذا الأوزون يتواجد فى المناطق المزدحمة بتركيزات تفوق الحدود القصوى المسموح بها .

ثالثاً : الهيدروكربونات

وهى ناتجة من حرق البترول والفحم . وتعتبر هذه المركبات من أهم المركبات المسئولة عن تكوين الأمراض السرطانية ، كما أن هذه المركبات قد تسهم فى تفاعلات الضباب الكيموضوئى .

رابعا : أبخرة الرصاص

تعتبر أبخرة الرصاص من أخطر المواد التى أصبحت تلوث الخضروات والفاكهة وخاصة فى المزارع الموجودة على الطرق الرئيسية ؛ نظرا لاستخدام السيارات ووسائل النقل بنزيناً يحتوى على نسبة عالية من الرصاص .

ولقد أصبحت هذه المشكلة من أخطر المشاكل فى الدول الأوربية والمتقدمة حيث صدرت القوانين بمنع بيع البنزين المحتوى على الرصاص ؛ لماثبت من أن هذا العنصر شديد الخطورة على الإنسان سواء عند تلوث الخضروات أو الفاكهه أم عند استنشاقة .

وقد أوضحت الدراسات الطبية أن هذا المركب يلعب دورا هاما فى تعطيل بعض الإنزيمات عن عملها ؛ مما يؤدى إلى حالات التخلف الدراسى لدى الأطفال نتيجة للتأثير المباشر على خلايا المخ والأعصاب ، بالإضافة

إلى حدوث الأنيميا .

ويبلغ تركيز الرصاص فى بعض المناطق المزدحمة أكثر من ١٥ ميكروجرام رصاصاً فى كل متر مكعب من الهواء .

خامسا : أكاسيد الكبريت

تنتج كثير من المصانع والمدخنون وكذا عوادم السيارات ونواتج حرق المازوت فى المخابز والورش وسيارات الديزل كميات كبيرة من أكاسيد الكبريت فى صورة ثانى أكسيد الكبريت وثالث أكسيد الكبريت . ويتضح أثر ثالث أكسيد الكبريت فى الدول الأوربية فى نزوله فى صورة أمطار حمضية ، وكذا فى صورة تأكل المعادن والالات وأحجار البناء ؛ حيث يتكون حامض الكبريتيك فى وجود قطرات المياه وتسبب هذه الغازات أضراراً بالغة بالجهاز التنفسى للإنسان والحيوان .

الوسائل العمليه للحد من التأثير الضار لهذه الغازات على الإنسان

لاتوجد وسائل عمليه للحد من انتشار أو تجنب ضرر هذه الغازات والمركبات بالذات إلا بتجنبها ومحاولة زيادة قدرة الإنسان على تحملها عند الضرورة بالتغذية المضبوطة والتعرض - كلما أمكن ذلك - للهواء النقى خارج المناطق الملوثة .

كيف تحمى نفسك من خطر مايخرج من المصانع المجاورة ؟

مما لاشك فيه أنه مع قيام الثورة حدثت طفرة صناعية كبيرة تمثلت فى إنشاء الصناعات الحديثة مثل صناعة الحديد والصلب والألومنيوم والأسمدة وتكرير البترول والأدوية . ومن أهم ملامح التنميه المصرية خلال الثلاثين عاماً الماضية تطوير النشاط الاقتصادى وتغير هيكلة من الاعتماد على النشاط الزراعى التقليدى إلى التركيز على النشاط الصناعى والتعدينى، والتحول إلى النشاط الأكثر تقدما باستخدام الميكنة والأسمدة الصناعية والمبيدات . وقد واكب ذلك ارتفاع كبير فى عدد سكان الجمهورية ليصل - طبقا لتعداد ١٩٨٦ - إلى ٥٠ مليون نسمة ، ولتنافس مدينة القاهرة أشد مدن العالم ازدحاما بالسكان حيث يتراوح عدد سكانها ٩ مليون مواطن، بالإضافة إلى ١ - ٢ مليون يزورونها يوميا . ولقد أدى هذا التكدس العددى فى السكان إلى نشأة مايسمى بالنموات العشوائية غير المخططة، حتى أن المصانع أصبحت تحيطها المساكن من جميع الجهات بعد أن كانت فى مناطق خارج المدن ، وأوضح الأمثلة على ذلك مصانع النحاس فى الإسكندرية ومصانع الأسمنت بطرة .

لقد أصبحت الأعداد الهائلة من المصانع - الموجودة حاليا داخل المدن أو قرب أطرافها - تشكل ضررا صحيا على المواطنين القاطنين بجوارها، سواء أكانت هذه المصانع كبيرة أم مصانع صغيرة ، فى صورة مسابك وورش صغيرة لسبك وتصنيع المعادن أو لإنتاج المواد الكيماوية .

ولإعطاء فكرة مبسطة عن دور بعض هذه المصانع فى تلويث البيئة فعلينا أن تعرف أن أكثر من ٥ر٥ ٪ من الطاقة الإنتاجية لأفران مصانع الأسمنت تتطاير فى الهواء ، ويمكن إحصاء هذه الكمية بما يعادل ٢٠٠ طن يوميا تقذف فى الهواء من المصنع الواحد .

وينشأ عن تواجد هذه الخامات (التى تتكون عادة من سليكات ثنائى الكالسيوم وسليكات ثلاثى الكالسيوم وألومنيات ثلاثى الكالسيوم والومنيوفريت رباعى الكالسيوم ، وهى الناتج من خليط الحجر الجيرى والرملة والطفلة وخام الحديد وتسخينها على درجة ١٤٥٠° م أضرار بالصحة العامة ، منها على سبيل المثال لا الحصر مايأتى :

١ - يسبب دخول هذه الأتربة الأسمنتية إلى داخل الرئة تحجر الرئة .

٢ - تسبب هذه الأتربة الإصابة بأمراض الحساسية .

٣ - تسبب هذه الأتربة كثيرا من الأمراض الجلدية للمعرضين لها .

٤ - تسبب هذه الأتربة إصابة الإنسان بالالتهاب الرئوى ومرض السليكورس .

٥ - ثبت أن وجود الأتربة فى الهواء يسبب بعض الأمراض النفسية خاصة للأطفال .

٦ - أثبتت البحوث احتمال إصابة الإنسان بقرحة المعدة نتيجة لكثرة التعرض لها .

٧ - تعمل هذه المواد على حجب الأشعة فوق البنفسجية بنسبة ٣٠٪؛ مما يؤثر على تكوين فيتامين (د) الطبيعى الذى يسبب نقصه لين العظام فى الأطفال .

٨ - موت الأشجار والمزروعات باعتبارها كائنات حية نتيجة لتراكم هذه

المواد عليها . وبدراسة كميات الملوثات التى تخرج فى الهواء فى منطقة صناعية وجد أنه فى بعض الأوقات قد تصل كمية هذه الملوثات إلى ١٢٠٠ ميكروجرام / م٣ هواء وتشمل هذه أنواعاً كثيرة من المواد الضارة بالصحة والتى تخرج مباشرة من المصانع أو من الأفران عن طريق المداخن ، وفى بعض الحالات تكون الغازات حوالى ٩٠ ٪ من الملوثات ، وقد تنشأ ملوثات ثانوية نتيجة تفاعل بعض الملوثات الأولية مع الجو ؛ مثال الأوزون وبعض المركبات الضوء كيماوية ؛ فعلى سبيل المثال يمكن أن تتفاعل قطرات الماء مع أكاسيد الكبريت ومركباته لتكون الأحماض التى تتساقط فى صورة أمطار حمضية فى كثير من الدول الأوربية .

أما الدخان فهو خليط من مجموعة من الغازات الناتجة عن الحرق أو البخر فإذا كان لونه أسود أو رمادياً .. فيعنى ذلك أنه يحتوى على كربون غير محروق حرقاً كافياً ، وإذا كان بنياً محمراً .. فان ذلك يعنى أنه نحتوى على أكسيد الحديد الذى يخرج عادة من مصانع الحديد والصلب ومصانع الفحم ، وقد يحتوى الدخان على السليكا والفلوريد والألومنيوم والرصاص وبعض المركبات العضوية من الهدروكربونات والأحماض والقواعد والفينولات.

ونورد فيما يلى أهم الملوثات التى تنجم من محطات توليد الكهرباء ، المصانع :

١ - محطات توليد الطاقة

أ - الناتج من الفحم والخشب : تخرج منه السليكا والكربون والألومنيوم

وأكسيد الحديد ، بالإضافة إلى غازات كربونات النيكل - الألدهيدات - أول أكسيد الكربون - الهيروكربونات - أكاسيد النتوجين - أكاسيد الكبريت - الفلورين - ثانى أكسيد الكربون .

ب - الناتج من الغازات الطبيعية : ويخرج منه أول أكسيد الكربون - أكاسيد النتروجين - الألدهيدات .

جـ - الناتج عن زيوت الحريق : ويخرج منه أكاسيد النتروجين - أول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والهيدروكربونات - الرماد - مركبات الكبريتات .

د - حرق النباتات : ويخرج منه حامض الكبريتيك - أكاسيد النتروجين - الفلوريدات - الألدهيدات والهيدروكربونات - الأحماض العضوية .

٢ - مصانع المعادن

أ - مصانع الالومنيوم : وتنتج عنها فلوريد الهيدروجين - الفلورين - الكربون - والألومنيوم .

ب - مصانع النحاس : وتنتج عنها أول أكسيد الكربون - أكاسيد الكبريت - أكاسيد النيتروجين - والكادميوم .

جـ - مصانع الحديد : وينتج منها أول أكسيد الكربون - أكاسيد الكبريت - أكاسيد الحديد - الفلوريدات - كربونات النيكل - السيلكا - والجرافيت .

د - مصانع الرصاص والزنك : ويخرج منها أكاسيد الكبريت - الفلوريدات .

هـ - مصانع المنجنيز : ويخرج منها الفلوريدات والكلوريدات وأكاسيد الباريوم .

و - مصانع النحاس الأصفر والبرونز : ويخرج منها أكاسيد الزنك وأكاسيد الرصاص .

ز - مصانع الالومنيوم الثانوية : ويخرج منها الكلوريدات - الفلوريدات - الأوزون ، وعديد من المعادن .

٣ - مصانع الكيماويات

أ - مصانع إنتاج حامض الزيتى المستخدم فى تحضير مواد الصباغة ويخرج منها أكاسيد النتروجين .

ب - مصانع الأمونيا : ويخرج منها أول أكسيد الكربون والأمونيا .

جـ - مصانع حامض الهيدروفلوريك : ويخرج منها فلوريد الهيدروجين - ثلاثى فلوريد السليكون - ثانى أكسيد الكبريت .

د - مصانع حامض النتريك : ويخرج منها أكاسيد النتروجين - ثانى أكسيد النتروجين .

هـ - مصانع مواد الطلاء : ويخرج منها الألدهيدات والكيتونات والفينولات والتربينات والجلسرين .

و - مصانع تكرير البترول : ويخرج منها كبريتيد الهيدروجين - السلينيوم - الفلوريدات والهيدروكربونات .

ز - مصانع حامض الفوسفوريك : ويخرج منها ثلاثى فلوريد السليكون وفلوريد الهيدروجين .

حـ - مصانع الأحبار : ويخرج منها الأكرولين والأحماض العضوية والفينولات .

ط - مصانع حامض الكبريتيك : ويخرج منها ثانى أكسيد الكبريت وأكاسيد النتروجين .

ى - مصانع الإسفنج الصناعى : ويخرج منه الالكان والألكين ونتريل والكربونيل .

٤ - مصانع الإنشاءات

أ - مصانع الأسفلت : ويخرج منها ضباب الزيوت - البيينزوبيرين - الإسبستوس - أول أكسيد الكربون .

ب - مصانع الطوب : ويخرج منها الفلوريدات وثانى أكسيد الكبريت.

جـ - مصانع كربيد الكالسيوم : ويخرج منها أول أكسيد الكربون - الإستيالين - أكسيد الكبريت .

د - مصانع الأسمنت : ويخرج منها أنواع مختلفة من الأتربة بالإضافة إلى الكروميوم .

هـ - مصانع الخزف والسيراميك : وينتج منها الفلوريدات والسيليكا والأمونيا .

و - مصانع الزجاج : وتنتج منها الكلور - الفلوريدات - أكاسيد الكبريت - أكاسيد النتروجين - أول أكسيد الكربون .

٥ - مصانع الأغذية والمواد اللازمة للمنازل

أ - مصانع القهوة : وتنتج منها الرائحة والدخان .

ب - محالج القطن : وتنتج منها أتربة وشعيرات قطن - هبو قطن .

جـ - محلات التنظيف الجاف : ويخرج منها المذيبات العضوية الصناعية والمذيبات البترولية .

د - مصانع العلف والمطاحن : ويخرج منها السيليكات - تراب

الفطريات - الزئبق - التبن .

هـ - مصانع الأسماك : ويخرج منها سلفات الهيدروجين - ثلاثى مثيل امين .

و - مصانع النشا : ويخرج منها بودرة النشا .

وفيما يلى أهم الوسائل العملية للوقاية من أخطار التلوث الناجمة عن هذه المصانع :

١ - يفضل - كلما أمكن ذلك - عدم السكن فى أماكن بها هذه المصانع .

٢ - فى حالة الضرورة يفضل أن يكون السكن بحرى المصانع وليس فى الأماكن القبلية .

٣ - إذا كانت الوسيلتان السابقتان غير متوفرتين .. فيراعى فى هذه الحالة :

أ - يفضل قفل جميع الشبابيك والأبواب التى يقع المصنع فيها من الناحية البحرية .

ب - ضرورة تركيب طبقتين من السلك متتاليتين ؛ لتعملا كمصفاة، ولترسيب الهواء قبل دخوله .

جـ - يفضل استخدام المراوح الشافطة فى المنزل مع ضرورة تركيب مرشح عبارة عن طبقتين من القطن بينهما طبقة من الصوف الزجاجى لترشيح الهواء الداخل إلى المنزل .

د - محاولة زراعة أشجار عالية حول المنزل فى صفوف متلاصقة من الأشجار الطويلة مثل شجر الكازوارينا أو الصفصاف والذى يلعب دورا

هاما فى ترسيب محتوى الهواء من المواد العالقة .

هـ - ضرورة وجود كميات كبيرة من النباتات داخل شبابيك المنزل والبلكونات والتراسات ، ويفضل حماية هذه النباتات بعمل طبقتين من السلك لتقليل المواد الملوثة لهذه النباتات .

و - ضرورة زراعة كميات من نباتات الظل داخل المنزل . وفائدة الأشجار أو النباتات داخل المنزل هو إنتاج كمية كبيرة من الأكسوجين وامتصاص كميات هائلة من ثانى أكسيد الكربون تستخدمها النباتات فى علمية التمثيل الضوئى .

ز - يفضل أن يقوم أفراد الأسرة بالخروج كل أسبوع لمدة يومين يتعرضون فيها للشمس الساطعة والهواء النقى .

ح - يفضل فتح الشبابيك والأبواب فى عطلات المصانع أو ليلا عندما تكون المصانع متوقفة عن العمل .

ط - فى حالة ضرورة التواجد فى الهواء الملوث يفضل عمل كمامة يدوية تتكون من طبقتين من الشاش بعرض ١٠ سم وبينها طبقة من القطن تلف حول الأنف والفم .

التلوث الناتج من الأجهزة الحديثة

١ - التلوث الناتج من الثلاجات

أدى استخدام الثلاجات بكثرة فى المنازل إلى احتمالات تسرب غاز الضريوم ولو ببطء من موتورات هذه الثلاجات بالإضافة إلى تعرض مستعملى الثلاجات أثناء الفتح والقفل إلى تيارات من الهواء البارد المشبع بالرطوبة مما يؤثر بطريق غير مباشر على الجهاز التنفسى .

٢ـالتولث الناتج عن أجهزة التكيف

لقد وهب الله الإنسان بيئة تتغير فيها درجة الحرارة والرطوبة على مدى اليوم ؛ فهى فى الصباح الباكر مختلفة عن وقت الظهيرة مختلفة عن المساء؛ وتختلف على مدار السنة صيفا وشتاء وربيعا وخريفا وهذه التغيرات البيئية على مدار اليوم أو العام تؤثر تأثيراً محسوسا بحكمة الخالق وله حكمة فى ذلك .

وقد لوحظ أن الإنسان الذى يعيش فى بيئة ثابتة فى درجة حرارتها ورطوبتها يكون أكثر حساسية وتعرضا للأمراض من الشخص الذى يتعرض لتغيرات جوية من حرارة ورطوبة وشمس وظل على مدى اليوم أو العام .

وكذلك تعتبر أجهزة التكييف من الأجهزة ذات التأثير المعرض للإنسان على مر السنين ، وقد يكون التأثير غير ملحوظ ولكن الضرر قائم كما أنه ثبت علميا أن مرشحات الهواء فى أجهزة التكييف تعتبر مكانا ملائما لنمو كثير من الميكروبات ومن ثم .. فهى تعتبر مصدرا هاما للميكروبات المرضية للإنسان خاصة أمراض الرئه والحساسية .

٣ـأجهزة التلفزيون والكمبيوتر

يبث التلفزيون خلال إرسالة كميات من الموجات الألكتورستاتيكيه التى تنتقل عبر الهواء لتؤثر على الإنسان وعلى عينه كما أن الأشعة فوق البنفسيجية تلعب دورا هاما فى التأثير على المشاهد لفترات طويلة ويقوم الكمبيوتر بنفس الدور .

٤ - أجهزة صعق الذباب والبعوض

إنتشرت فى الوقت الحاضر أجهزة صعق الذباب والبعوض . وتظهر خطورة هذه الأجهزة فى الضرر الناشىء عن الأشعة فوق البنفسجية التى تسبب فى حودث سرطان فى الجلد وضعف فى البصر ، وفى حالة ضرورة استعمالها يفضل عدم تواجد الإنسان بجوارها أو بالقرب منها .

أثر تلوث الهواء على الإنسان

يؤثر تلوث الهواء على الإنسان تأثيراً حادا أو تأثيرا مزمنا . ويقصد بالتأثير الحاد إحداث الوفاة أثر التعرض لتلوث الهواء ؛ فمثلا حادثة بوزاريكا تسببت في حدوث حالات وفاة كثيرة لتسرب غاز كبرتيد الهيدروجين السام من محطة تكرير البترول قرب المدينة ، وفى بروسيا تسبب تسرب غاز الأرسين فى إصابة المواطنين بمرض الهاف .

وفى حادثة وادى ميوسى ببلجراد وحادثة دوفورا ببلغاريا كان ركود الرياح سببا فى تراكم المواد السامة فى الوادى ، مما أدى إلى إصابة عدد كبير من المواطنين بالتأثير الحاد لهذه الملوثات ، وكان الضحايا من المسنين الذين يقاسون أصلا من الإصابة بأمراض الجهاز الدورى والتنفسى .

أما الآثار المزمنة فيمكن أن تكون فى صورة عدم القدرة على الرؤيا أو أحمرار العينين أو تهيجهما أو إضراب مستمر فى الجهاز التنفسى أو وجود طعم حمضى فى الفم .

فى تجربة على الأطفال - فى ألمانيا الغربية - الذين يعيشون فى مناطق

ملوثة وغير ملوثة وجدت فروق فى محتوى الدم من الهيمجلوبين والكالسيوم والفسفور ، ووجدت حالات كساح بين أطفال المناطق الملوثة ، كما أن أطفال المناطق الملوثة كانوا أكثر تعرضا للإصابة بالأمراض عن أطفال المناطق غير الملوثة ، ووجدت علاقة بين استعمال الفحم بكثرة للتدفينة وبين حالات الإصابة بسرطان الرئة .

كما وجدت علاقة بين الإصابة بفقر الدم وكمية أول أكسيد الكربون المنبعثة من السيارات . وقد تؤدى البيئة الملوثه إلى إصابة بعض الأشخاص بالإضطرابات النفسية والجسدية .

كما أوضحت البحوث أن تلوث الهواء بالسيانور يؤدى إلى الحد من نشاط الإنزيم المسئول عن الحديد حيث يتحد السيانور مع الحديد ، كما وجد أن معدن الزئبق والزرنيخ يتحد بشدة ببعض الأنزيمات مما يؤدى إلى إيقاف نشاط هذه الأنزيمات ، كما أن أول أكسيد الكربون ينافس الأكسجين فى امتصاصه بواسطة الهيموجلوبين فى الدم ؛ مما يقلل الكفاءة التنفسية للشخص . وقد لاحظ العلماء أنه يمكن أن تتسرب بعض الأتربة والأجزاء الصلبه وكذا حبوب اللقاح من الأغشية المخاطية ومن الشعيرات الموجودة فى الأنف إلى أنسجة الأنف نفسها - حيث تبقى هذه أسابيع لحين التخلص منها.

هذا .. وقد تصل بعض المواد - مثل ذرات الفحم أو الفحم الحجرى أو الجير أو مسحوق الألومنيوم - إلى الشعب الهوائية والرئة .

هذا ويؤدى تلوث الهواء بالرصاص إلى حدوث إختلال فى الجهاز

العصبى . ويبدوا ذلك جليا فى حالات التخلف الدراسى لدى تلاميذ المدارس الذين يتواجدون فى بيئة ملوثه - بكثرة - بعادم السيارات المستخدمة للبنزين المخلوط بالرصاص .

التلوث من عوادم السيارات

تعالوا معنا نسمع هذه القصة المحزنة لنعرف أن الإنسان منا حتى وهو جالس فى شقتة ليس ببعيد عن مخاطر تلوث الهواء بمواد سامة فوق كل تصور .

لى صديق مهاجر إلى أمريكا منذ ١٥ عاما لكنه يعود إلى مصر بين الحين والآخر ليزور والدتة المقيمة بالقاهرة بشارع رمسيس إلا أنه لاحظ أن الام بدأت تشكو من آلام شديدة فى صدرها فعرضها على الأطباء فى القاهرة .. ولكن الآلام تزداد والحالة تسؤ فأخذها معه إلى أمريكا ليعرضها على الأطباء هناك . وبعد أن فحصها الطبيب الأمريكى قال لها يجب أن تمتنعى فورا عن التدخين (وفوجىء الابن واندهشت الأم لأنها لم تدخن سيجارة واحدة فى حياتها ولم يصدق الطبيب) وقال بل هى تدخن مالايقل عن ٦٠ سيجارة يوميا ، وصورة الأشعة تؤكد وجود طبقة كبيرة سوداء على الرئتين .. فقال له الإبن أن أمة تسكن فى شارع رمسيس وهو أكثر شوارع القاهرة إزدحاما بالسكان طوال اليوم ، ولذلك تستنشق الهواء الملوث بكميات هائلة من عوادم السيارات ، والتى تفوق أى حد مسموح به دوليا أو وضعته أعراف دولية ، عندئذ أطرق الطبيب برأسه مفكرا وقال : لابد أن تبتعد عن هذا الشارع نهائيا ، لالكى تسترد صحتها بل لكى تعيش .

وتعتبر وسائل النقل وحدها هى المسئولة عن ٦٠ ٪ من تلوث الهواء حيث تجوب شوارع العالم عدة بلايين من السيارات تستخدم كميات هائلة من الوقود ؛ فلقد بلغت عدد السيارات المسجلة فى مصر عام ١٩٦٩ (٨٥.٨٠٠) سيارة ، إرتفع عددها ليصل إلى (١٣٣.٥٠٠) عام ١٩٧٤، وصلت فى عام ١٩٨٢ إلى (نصف مليون)، والآن يبلغ عدد السيارات فى مصر (٦٥٠ر٠٠٠) سيارة تستهلك حوالى واحد وربع مليون طن بنزيناً وسولاراً وتنتج حوالى ١٠٠ الف طن نواتج إحتراق .

أما عن أضرار نواتج الإحتراق على الإنسان فإن غاز اول أكسيد الكربون يزداد تركيزه فى الدم فيعطل نقل الأكسوجين للأنسجة : حيث يسبب حالات دوار وإغماء وبالتالى يقل نشاط الإنسان وإنتاجة ، بجانب الأضرار الصحية التى قد تصل إلى حد تسمم الدم ، هذا بالإضافة إلى خروج الرصاص وهو يعتبر سام للنباتات والكائنات الحية حيث يؤدى إلى تعطيل الإنزيمات ، وبالتالى إلى نقر الدم ، ويؤثر بشدة على الأطفال مسببا حالات التخلف الدراسى لتأثيرة على المخ .

كما أن عادم السيارات يحتوى على أكاسيد النتروجين (التى تسبب أمراض صدرية) وهيدروكربونات تكون الضباب الكيموضونى ، كما أن الدخان (وهو عباره عن ذرات الكربون غير المحروقة) يسبب السرطان ، أما ثالث أكسيد الكبريت فتكون الأمطار الحمضية .

لذلك إتجهت دول العالم المتقدمة إلى سن قوانين بضرورة تركيب مرشحات على شكمانات السيارات بغرض خفض نسبة المواد الضارة بنسبة ٩٠ ٪ .

وعادة توجد ثلاثة أنواع من المرشحات التى نجحت فى خفض نسبة المواد الضاره الناتجة من عوادم السيادات ، وهى :

١ - تقوم الشركات حاليا بتركيب جهاز الكترونى له القدرة على حفظ نسبة البنزين إلى نسبة الأكسجين اللازمة بحيث تجعل الزحتراق يتم فى صورة كاملة وفى هذه الحاله لا تخرج إلا عوادم فى صورة ثانى أكسيد كربون وماء وكميات طفيفة جدا من المواد الأخرى ، ويمتاز الجهاز بتوفير كميات كبيرة من البنزين ويعاب على هذا الجهاز بأنه مرتفع الثمن جدا وربما لايدخل فى القدرة المادية للمواطن المصرى العادى .

٢ - قامت الشركات الألمانية بإنتاج مرشح يحتوى على مادة البلاتين والراديوم يقوم باستخلاص جميع المواد الضاره التى تخرج مع عادم السيارات ، ورغم أن ثمن هذا الجهاز حوالى ١٥٠٠ جنيه إلا أنه أيضا يصبح غير صالح للعمل فور استعمال بنزين يحتوى على الرصاص ، وحيث إن جميع أنواع البنزين فى مصر تحتوى على رصاص فيعتبر هذا الجهاز غير صالح تحت الظروف المصرية .

٣ - قامت بعض الشركات بتركيب علبة فى الجزء الخلفى من الشكمان تملأ عادة بمجموعة من المواد الكيماوية التى تقوم بامتصاص معظم نواتج الاحتراق ويقوم صاحب السيارة بتغيير المواد الكيماوية كل فترة من الزمن وهى رخيصة الثمن .

أهم وسائل الحماية لتجنب خطر عوادم السيارات

١ - إذا كنت راكبا سيارة

أ - يجب أن يكون الموتور فى حالة جيده ويفضل أن يتم تركيب أحد المرشحات أو الأجهزة السابقة لمنع خروج غاز من الشكمانات .

ب - يفضل استخدام البنزين العالى الجودة الخالى من الرصاص .

ج - يفضل إغلاق شبابيك السيارة لتجنب التعرض المباشر لعوادم السيارات المجاورة لسيارتك .

د - يفضل إبطال الموتور عند التوقف مساهمة فى الإقلال من كمية الملوثات فى الجو .

هـ - فى الأماكن المزدحمة بالسيارات يمكنك عمل كمامة يدوية تتكون من قطعتين من الشاش بينهما شريحة رقيقة من القطن المرطب بالماء يتم إستعمالها فى هذه المناطق فقط .

و - يمكن تكليف كهربائى التكييف بتركيب فلتر فى مقدمة الجزء الذى يدخل فيه الهواء إلى داخل السيارة يتكون من عدة طبقات متبادلة من الصوف الزجاجى والقطن ويتم تغييره كل فترة من الزمن .

٢ - إذا كنت فى محل أو ورشه

أ - يجب أن تقوم بزراعة عدة أشجار أمام المحل أو الورشة مثل أشجار اليونسيانا والصفصاف أو أشجار الفيكس لتقوم بإنتاج كميه كبيرة من الأكسجين ، حيث تقل نسبه الأكسجين فى المناطق المزدحمة بالسيارات، بالإضافة إلى أن هذه الأشجار تستهلك كمية كبيرة من ثانى أكسيد

الكربون.

ب - يفضل للأفراد عدم التعرض المباشر للهواء المحمل بعوادم السيارات داخل المحل ، ويفضل عمل عدة عوائق فى صورة حوائط متعرجة من البلاستيك أو السلك أو الخشب : بقصد ترسيب محتويات الهواء من المواد الصلبة ، ويفضل إغلاق أبواب المحل تماما مع تركيب مراوح شافطة للهواء ، مركب عليها فلتر ، عبارة عن طبقات متتالية من القطن والصوف الزجاجى .

جـ - يفضل صرف نصف لتر لبن لكل عامل بالمحل بقصد تعويض نقر الدم الناتج عن التعرض لهذه المواد الضارة .

٣ ـ إذا كنت فى أحد المساكن فى المناطق المزدحمة بالسيارات

أ - يفضل زراعة أعداد كبيرة من النباتات ، سواء فى الشبابيك ، أو البلكونات ، أم فى الحديقة : بقصد ذيادة كمية الأكسوجين فى الجو المحيط، وكذا إستهلاك كميات كبيرة من ثانى أكسيد الكربون .

ب - يفضل إغلاق الأبواب والشبابيك إعتبارا من الساعة ٩ صباحا وحتى الساعة ١٠ مساء ، مع تركيب شفاطات تسحب الهواء إلى الداخل ، مع تركيب مرشحات عبارة عن طبقات متتالية من القطن والصوف الزجاجى .

ج - يفضل مغادرة الشقة على الأقل يومين فى الإسبوع فى أماكن بعيدة عن المناطق الملوثة لإستنشاق كميات كبيرة من الهواء النقى .

وعادة يتم زراعة النباتات فى النوافذ بإستعمل صناديق توضع خارج

النوافذ أو بداخلها . ويفضل فى هذه الحالة داخل النوافذ ، أو تزرع فى أصص ثم توضع فى الصناديق المصنعة من الخشب أو الصاج أو الأسبستوس الأسمنتى المضغوط .

وبعد أن يعمل الصندوق الخشبى بأبعاد حسب النافذة وحسب نوع الأصيص والنباتات المزروعة يتم تبطينة بمادة عازلة للرطوبة من الأسفلت الساخن أويبطن من الداخل بالصاج غير القابل للصدأ أو رقائق الرصاص ثم توضع طبقة من الزلط بسمك ٢ - ٣ سم ثم طبقة من الرمل سمك ٣ سم ثم يكمل بطمى مخلوط ب ١٠ ٪ سبلة أو بيت موث .

ويتم الشىء نفسه فى حالة إستعمال الأصيص ويجب التأكد من عدم وجود ثقوب بالأصيص أو الصناديق الخشبية .

هذا ويفضل بعض الناس استعمل نباتات الظل المعلقة فى الحجرات أو البلكونات ، وفى هذه الحالة يتم تعليقها بالأسقف ويراعى فى جميع الأحوال ضرورة أن لايتسرب الماء من الأصيص أو الأوانى حفاظا على محتويات المنزل .

ويمكن زراعة أعداد كبيرة من نباتات الظل داخل المنزل كما يمكن زراعة أعداد كبيرة من النباتات الحولية الشتوية أو الصيفية أو الصبارات .

وتعتبر هذه الطريقة أسهل الطرق للتخلص من ثانى أكسيد الكربون وزيادة نسبة الأكسجين فى الجو المحيط بالأسرة ، مع مراعاه فتح بعض الشبابيك ليلا حيث إن هذه النباتات تتنفس ليلا حيث تأخذ الأكسجين وتعطى ثانى أكسيد الكربون .

ولقد أثبتت البحوث أن الأتوبيس الواحد يحتاج لزراعة ١٠٠ شجرة ، بينما تحتاج السيارة الصغيرة إلى زراعة ١٠ شجرات لامتصاص ماتنتجة السيارة من ثانى أكسيد الكربون فى السنة .

إحــــذر

احذر بوجه عام - التعرض لهواء ملوث أو شرب ماء ملوث أو التغذية على غذاء ملوث ؛ فإن كل هذه الملوثات لابد أن تمر على الكبد والكبد هو أكبر غدة فى الإنسان يزن حوالى ٥ر١ كيلو جرام ، ويتركب من عدد كبير من الفصوص الصغيرة ويحوى الشعيرات الصفراوية التى تحمل أفراز الصفراء ، ويقوم الكبد بإفراز العصاره الصفراوية كما أنه يقوم باستخلاص السموم ومعادلتها وإبطال مفعولها ثم التخلص منها عن طريق إفرازها مع العصارة الصفراوية .

وكلما ازدادت المواد الملوثه التى تصل إلى الكبد .. إزداد إنهاكه حيث تؤدى كثره عمله إلى مايسمى بالفشل الكبدى بالإضافة إلى الملوثات التى تصيبه مباشرة وإذا فشل الكبد فى تكسير المواد السامه فإنها تتحرك فى الدم حيث تخزن فى أجزاء من الجسم مسببه الإصابه السرطان .

احذر - بوجة عام - التعرض لهواء ملوث أو شرب ماء ملوث أو التغذية على غذاء ملوث فإن كل هذه الملوثات لابد أن تمر على الكليتين ، والكلية تقع على جدار البطن الخلفى واحدة على كل جانب من العمود الفقرى، وتتركب الكلية من محفظة الكلية وطبقة القشره وطبقة النخاع ، وتقوم الكليه بإخراج الفضلات الناتجة من عمليه التمثيل الغذائى فى الجسم،

وتقوم بإفراز السموم وفضلات العقاقير التى يلزم الجسم التخلص منها، بالإضافة إلى فوائد أخرى كثيرة والكلية يمكن إعتبارها كمصفاة للمواد السامة ، وكلما زادت هذه المواد السامه .. زاد إنهاك الكلية ويؤدى ذلك إلى فشلها فى فصل هذه السموم ، وهذا مايسمى بالفشل الكلوى حيث لاتقدر الكية فى هذه الحاله على فصل السموم ؛ مما يتسبب عنه تزايد تركيز هذه السموم فى الدم .

إحـــــذر

التعرض المستمر لتيار هوائى به تركيزات عاليهمن الملوثات فى الميادين العامة والشوارع المزدحمة وبجوار المصانع التى تبث كمية كبيرة من الملوثات.

إحـــــذر

التواجد داخل ورشة ميكانيكية للسيارات أثناء تجربة السيارة حيث تخرج كميات كبيرة من الأدخنة وثانى أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والكربون والألدهيدات . ويجب أن يقوم أصحاب هذه الورش بتركيب ماسورة خاصة يسهل تركيبها فى شكمانات السيارات وتصل هذه الماسورة بمروحة وتفتح أعلى العمارة .

إحـــــذر

التواجد فى مكان مغلق (سيارة - حجرة - نادى - معمل) يقوم بعض الأفراد بالتدخين فيه حيث أن السيجارة تخرج كميات كبيرة من المواد السامة

ورغم عدم قيام بعض الأفراد بالتدخين إلا أنهم يتنفسون نفس المواد السامه كالمدخن .

- يفضل قفل شبابيك السيارة عند الإشارات حيث تتعرض لكميات كبيرة من عوادم السيارات من السيارات المجاورة .

- إذا أضطررت للسكن بجوار مصانع يفضل السكن فى المناطق البحرية من المصنع حتى لاتحمل الرياح الملوثات لك ولعائلتك .

- إذا كنت داخل مصنع فيجب إتخاذ كل الإجراءات الوقائية التى ينصح بها الأمن الصناعى وذلك لحماية نفسك من التلوث .

الفصل الثانى

كيف تحمى نفسك من المياه الملوثة

تلوث مياه الشرب

دخلت صدفة دورة المياه لأجد أبنى يحلق ذقنة فاتح الحنفية على آخرها والمسجل يذيع الأغانى والمياه الدافئة تنساب من السخان درن فائدة ، وإنتظرت لأرى مايحدث فإذا به يحتاج الى نصف ساعة لحلاقة ذقنه وحنفية المياة مفتوحة طوال النصف ساعة على أصوات الأغانى ، وحسبت كمية المياه التى أفقدها فكانت حوالى متراً مكعباً .

ولم أجد بدا إلا أن أوجه نظر سيادة الباشمهندس إلى أنه فى الحقيقة قد أضر بى وبشركة المياه وكذا بالوطن بل وبالعلم كله ؛ فقال : "يعنى إيه إتفضل خذ جنيهين ثمن متر المياه المكعب" فضحكت وقلت هل تصدق أن ٩٧ ٪ من كمية المياه الموجودة على سطح الكرة الأرضية موجودة فى المحيطات ، و٣ ٪ فقط موجودة على الأرض ، وأن ٧٧ ٪ من كمية المياه الموجودة على الأرض مخزنة فى جبال الثلج الموجودة فى القطب الشمالى والجنوبى ، و٢٢ ٪ منها موجودة فى صورة مياه تحت أرضية ، والباقى يتواجد فى الأنهار والترع والمستنقعات ، هذه الكمية الضئيلة من المياه من

المياه الصالحة للشرب يستعمل منها ٧٧ ٪ فى الرى ، بينما يستعمل ٢١٪ من المياه الصالحة للشرب فى الصناعة ويبقى ٦ ٪ فقط للإستعمال الآدمى .

وتتراوح كميات المياه السنويه المستعمله فى النشاط الإنسانى من ٢٦٠٠ - ٣٠٠٠ كيلو متراً مكعباً ماء عام ١٩٨٠ م ، زادت الى ٣٥٠٠ - ٤٠٠٠ كيلو متر عام ١٩٨٥ وتزيد سنويا بمعدل ٦ ٪ .

قال الباشمهندس : "ياه إذن هناك نقص عالمى فى مياه الشرب ونحتاج الى كل قطرة علشان كدة عملوا إعلان طنط سنيه ." وضحكنا وبعد ثلاثه أيام سافر إلى أحد مدن الصعيد واتصل بنا تليفونيا بأنه فى أحسن حال وأنه يقوم بعمله على مايرام .

وبعد حوالى أسبوع .. دق تليفون الترنك فى تمام الساعه الواحدة صباحا ، وعلى الطرف الآخر من يقول أن الباشمهندس فى المستشفى للعلاج ، واضطررنا للسفر السريع إلى المستشفى لنجد الباشمهندس فى حالة مرضية استدعت غسيل معدة وأوضح الدكتور أنه تسمم من تلوث المياه .

وقال لى الدكتور بصفة سعادتك أستاذ تلوث بيئة تقدر بقى تقول لنا كيف تتلوث المياه فقلت لقد كانت مياه الشرب عرضه لكثير من عوامل التلوث ، خاصة بعد الزيادة الكبيرة فى عمليات التصنيع والصرف الصحى وإستخدام المواد الكيماوية السامة فى الزراعة : مثل المبيدات والأسمده الكيماوية ومنظمات النمو ، ولقد دلت تقارير الأمم المتحدة أنه فى عام ١٩٧٦ تمت دراسة تلوث المياه فى ٤٥٠ محطة فى ٥٩ دولة وأوضحت الدراسة أن معظم المياه فى الدول الناميه ملوثه .

وفى الدول النامية أصبحت مشكلة تلوث المياه من المشاكل الهامة فعلى سبيل المثال ٧٠ ٪ من المياه الصالحة للشرب ملوثه .

لقد أوضحت الدراسات التى أجريت بمعرفة هيئة الصحة العالمية عام ١٩٨٣ أن ٦١ ٪ من السكان فى الريف ، و٢٦ ٪ من سكان المدن فى دول العالم الثالث ليس لديهم مياه صالحة للشرب .

وفى نفس الوقت ٨٦ ٪ من سكان الريف ، و٤٧ ٪ من سكان المدن يفتقدون الصرف الصحى فى هذه البلاد . ولقد أوضح تقرير هيئة الصحة العالميه أن عدم حماية مياه الشرب من التلوث هو المسئول عن تفشى أمراض الإسهال والكوليرا والتيفويد وكثير من طفيليات القناه الهضمية فى هذه الدول .

ولقد أوضحت الدراسات أن تنظيف المياه فى هذه الدول سوف يتسبب فى نقص عدد المصابين بالإسهال الى ٥٠ ٪ وبالكوليرا إلى ٩٠ ٪ وبمرض النوم إلى ٨٠ ٪ وبدودة غينيا إلى ١٠٠ ٪ كما أن عدم نظافة المياه وتلوثها وراء الأعداد الهائلة المصابة بالملاريا والبلهارسيا ؛ حيث أن نصف سكان العالم ٢٥٠٠ مليوم مواطن يعيشون فى مناطق تهددهم الإصابة بالملاريا التى أصبحت تغزو العالم مرة ثانية حيث يبلغ عدد المصابين بالملاريا ٩٥ مليون مواطن منهم ٧٥ مليون موجودون بأفريقيا .

ولقد قدر عدد المصابين بالبلهارسيا فى العالم بـ ٢٠٠ مليون شخص، يزيدون إلى ٦٠٠ مليون فى الدول الأفريقية والآسيوية علما بأن ٦٠ - ٧٠٪ من هؤلاء أعمارهم مابين ٥ - ١٤ عاما .

إن عادات وتقاليد الشعوب النامية هى شرب كميات كبيرة من المياه يوميا وهذا يؤدى إلى شرب كميات كبيره من الملوثات تفوق فى بعض الحالات عشرات المرات ماتسمح به هيئة الصحة العالمية ؛ مما تسبب بطريق مباشر أو غير مباشر - ارتفاع عدد حالات الإصابة بأمراض الفشل الكلوى وأمراض الفشل الكبدى والسرطان .

إن الوقاية فى دول العالم الثالث خير ألف مره من العلاج .

أهمية المـــاء

الماء هو ثانى العناصر الضرورية للإنسان فى حياته بعد الأكسجين الذى يستنشقه من الهواء وهو لازم لجميع العمليات الحيوية فى الجسم فلا يمكن أن تتم عملية فسيولوجية إلا فى وجود الماء ، ويستهلك الإنسان فى معظم الدول الناميه حوالى ثلاثه لترات من الماء للشرب .

كما أن الماء لازم لاستمرار الحياه إلا أنه قد يكون سببا فى القضاء على حياه الإنسان إذا كان ملوثا بالأمراض مثل الكوليرا والتيفويد والدوسنتاريا والأمراض المعديه أو بالكيماويات أو العناصر الثقيلة .

لقد عرفت أهمية نظافة الماء منذ قدماء المصريين حيث أوصى إله الطب قدماء المصريين بضرورة غلى الماء قبل شربه.

تلوث المياة

إن مصادر مياه الشرب فى مصر أربعة مصادر : المصدر الأول هو المياه النقية الواردة خلال شبكة المياه والتى تمر عادة خلال محطات تنقية المياه

بالترشيح البطىء أو السريع ثم تضخ فى شبكات المواسير المختلفة بعد معاملتها بالكلور وتكون مصادر تلوث هذه المياه عادة بعد خروجها من محطات التنقية حيث تتلوث بالمعادن أو مكونات الأسبستوس التى تصنع منها المواسير أو تلوث نتيجة إختلاطها بمياه المجارى أو مياه متراكمة حول مواسير مياه مكسورة أو مشروخة .

أما المصدر الثانى فهو مياه الترع والأنهار وهذه تتعرض للتلوث الشديد نتيجة قيام المواطنين بتلويثها عن طريق التبرز أو التبول أو الاستحمام أو إلقاء القمامه أو إلقاء الحيوانات النافقة أو نتيجة لصرف المصانع أو المنازل أو العوامات أو وسائل النقل المائى .

أما المصدر الثلث فهو مياه الأمطار . ولقد أثبتت البحوث فى مصر والخارج أن الأمطار تقوم بغسيل الجو أثناء هطولها حيث ثبت وجود تركيزات من بقايا المبيدات والأحماض والعناصر الثقيلة فى هذه المياه .

أما المصدر الرابع فهو المياه الجوفية وبالرغم من أنها طبقا للأسس العلميه لابد أن تكون نظيفة ١٠٠ ٪ إلا أن البحوث أثبتت أنها أيضا ملوثه رغم مرورها على عدة طبقات من المرشحات الطبيعية فى التربة ولكن نظرا لإرتفاع نسبة الملوثات فى التربة الزراعية أو نتيجة لقيام بعض المصانع أوالعمارات بصرف نواتج صرفها مباشرة فى جوف الأرض لذلك فشلت طبقات المرشحات فى تنظيف هذه المياه الجوفية تماما من بقايا المبيدات والميكروبات والعناصر الثقيلة .

مياه المجارى فى الحنفية

شاء ت الأقدار أن تتعطل سيارتى يوم الأحد وكان من الضرورى إصلاحها لإنهاء بعض المهام العاجلة وذهبت إلى ميكانيكى السيارات فى منزله الذى أصر على أن يقدم لى كوبا من الشاى وأثناء قيامه بفتح صنبور المياه صرخ بشدة يادكتور يادكتور الحق .. وذهبت مهرولا إلى مطبخة لاجد - دون أدنى مبالغة - الحنفية تندفع منها بغزارة مياه المجارى بكل ماتحوية من لون ورائحة ومحتويات بطريقة لايمكن تصديقها .

لقد سبق أن قلت أنه بعد خروج المياه من محطة التنقية قد تتعرض للإختلاط بمياه المجارى نتيجة وجود كسر فى كل من مواسير المجارى ومواسير المياه حيث تندفع مياه المجارى مع مياه الشرب .

ملوثات المياه

أهم ملوثات مياه الشرب مايلى

١ - المواد الكيماوية مثل الأملاح المعدنية وأهمها أملاح الرصاص والنترات والكبريتات والكلوريدات .

٢ - جراثيم الأمراض مثل التيفويد والكولبرا والدوسنتاريا والباراتيفويد.

٣ - الطفيليات وأهمها البلهارسيا .

٤ - جراثيم لأمراض تنقل أحيانا عن طريق الماء مثل مرض التهاب الكبد الوبائى .

٥ - وتعتبر مواسير المياه من أهم مصادر التلوث حيث تلوث المياه

بمصدر مستمر من الحديد والرصاص ومكونات الاسبستوس الذى تصنع منها المواسير .

وأثناء تنقية المياه عادة ما يستخدم الكلور للقضاء على التلوث الميكروبى ، والكلور فى حد ذاته سام فى حالة تفاعله مع مركبات عضوية أخرى موجودة فى الماء حيث قد تتكون منه مواد ضارة بالصحة العامة لذلك لجأت دول كثيرة فى العالم إلى استخدام الأوزون فى تعقيم مياه الشرب بدلا من استخدام الكلور والفلور .

وعموما لتجنب شرب مياه ملوثه يراعى ضرورة غلى المياه وتركها فترة لترسيب محتوياتها الصلبة ثم يتم شربها بعد ذلك .

كيف تحمى نفسك من خطر التلوث بالميكروبات فى المياه

يقصد بالمياه الملوثة المياه التى يتواجد فيها مخلفات إنسان أو حيوان صلبه أو نفايات صرف المصانع أو التى تصب فيها المجارى أو التى يتبرز أو يتبول فيها الإنسان أو التى تستعملها الحيوانات أو الإنسان للغسيل مثل الترع والمستنقعات والمصارف والبحيرات والبحار . وسنسوق البحر الأبيض المتوسط كمثل من أمثله البحار التى تحتوى على كمية عالية من المواد الملوثة فالبحر الأبيض المتوسط عبارة عن شبه بحيرة مغلقة يتجدد ماؤها كل ٨٠ - ١٠٠سنة وهو يعتبر من البحار الضحلة متوسط عمقه حوالى ١٥٠٠ متر ويعيش على شواطئة ١٠٠ مليون نسمة ستتضاعف عام ٢٠٠٠ لتصبح ٢٠٠ مليون نسمة .

إن ٨٥ ٪ من المجارى لما يقرب من ١٢٠ مدينة ساحلية تتبع ١٨ دولة تصب محتوياتها فى هذا البحر دون معالجة كافية .

لقد إكتشف العلماء ، أن هذه المدن تقذف فى البحر الكميات التالية من المواد سنويا :

- ١٢٠,٠٠٠ طن من الزيوت المعدنية .
- ٣٢٠,٠٠٠ طن من الفسفور .
- ٨٠٠,٠٠٠ طن من النتروجين .
- ١٢٠,٠٠٠ طن من الفينولات .
- ٦٠,٠٠٠ طن من المنظفات الصناعية .
- ١٠٠٠ طن من الزئبق .
- ٣,٨٠٠ طن من الرصاص .
- ٢,٤٠٠ طن من الكروم .
- ٢١,٠٠٠ طن من الزنك .

وأهم الأخطار التى نتجت من تلوث مياه البحر الأبيض المتوسط تسمم الكائنات الموجودة فى هذا البحر من هائمات نباتية وحيوانية حيث إن التمثيل البيولوجى قد انخفض إلى أقل حد ممكن ، وأصبحت الكائنات غير قادرة على المعيشة لقلة الأكسوجين الذائب . وأهم مايميز البحر الأبيض المتوسط فى الوقت الحالى هو القاذورات الموجودة على سطح المياه والتى تلوث ماء ه بالإضافة إلى أن ٨٠ ٪ من مياه الصرف الناتجة عن الزراعة تصرف فى البحر .

ولقد نشأ عن هذا ظهور عديد من الأمراض الخطيرة لمستعملى هذا البحر

مثل الإلتهابات الجلدية والكوليرا والتيفويد خصوصا الذين يستعملون القواقع البحرية مثل أم الخلول ويلح البحر وغيرها فى التغذية دون تعريضها للحرارة أو التسوية .

كما أوضحت الدراسات أن الأسماك التى تخرج من هذا البحر تحتوى على كميات من الملوثات فى صورة مواد سامة .

ولقد قدر العلماء أننا نحتاج إلى ٥٠ عاماً من اليوم - وبشرط عدم إلقاء أية مواد عضوية أخرى فى البحر - لكى يعود البحر مرة ثانية سالما معافا .

ونسوق الترع والمستنقعات التى يقذف فيها بالحيوانات النافقة وبالروث وبراز المواشى وبالقمامة والتى تستعمل لاستحمام الإنسان والحيوان خاصة الخيل والحمير والأغنام والبقر والجاموس بالإضافة إلى التبرز والتبول فيها وغسيل الأوانى وإلقاء مواد صرف المجارى والمصانع فى هذه المصادر المائية. مما نتج عنه مايأتى :

١ - تلوث شديد بالبلهارسيا والإنكلستوما كما سبق أن أوردنا .

٢ - تلوث بالطفيليات والميكروبات التى تسبب أمراضاً للإنسان والحيوان مثل الدوسنتاريا .

٣ - تلوث بالميكروبات مثل حمى الطاعون البقرى والدوسنتاريا والإسهال الصيفى والحمى القلاعية وغيرها .

٤ - تلوث بنواتج الأسمدة الكيماوية خاصة النترات والنتريت والعناصر الثقيلة .

٥ - تلوث بالمنظفات الصناعية .

٦ - إحتواء المياه على كميات كبيرة من المواد العضوية المتعفنة التى تعجز الكائنات المسماه بمنظفات البيئة عن تحطيمها وهدمها وإزالتها .

٧ - نتج عن ذلك تلوث للأسماك التى تتغذى على كثير من هذه النفايات والكائنات التى تعيش فيها .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العمليه التى يمكن إتخاذها لتجنب المياه الملوثه فيمايأتى

١ - عدم أكل منتجات بحرية أو نيلية إلا بعد تنظيفها جيدا من الداخل عدة مرات بالماء والصابون ثم طهيها طهيا جيدا وتجنب أكل هذه المنتجات مشوية أو نيه .

٢ - عدم أكل القوقع وأم الخلول والترسة وبلح البحر لإحتواء ها على كثير من مسببات الأمراض .

٣ - عدم الشرب أو الاستحمام فى مياه الترع والمستنقعات أو المشى فيها تجنبا للإصابة بالطفيليات مثل البلهارسيا والإنكلستوما والدوسنتاريا وكثير من الأمراض .

٤ - إذا اضطرت الظروف للاصطياف فيفضل الأماكن الغير ملوثه مثل البحر الأحمر ومنطقة مطروح والعريش وسيناء .

٥ - إذا اضطرت للشرب من الترع أو من ماء أرضى (طلمبات سطحية) فيجب غلى الماء وتبريده قبل شربه لضمان خلوه من الطفيليات والكائنات الحيه الممرضة .

٦ - يمكن استخدام أجهزة تعقيم المياه بالأوزون .

كيف تحمى نفسك من خطر تلوث الماه بالترع والمستنقعات

ويرجع تلوث الماه تحت الظروف المصرية - خصوصا تلوث المياه العذبة - إلى العادات السيئة والقبيحة لبعض المواطنين :

١ - يتبولون ويتبرزون بالقرب من المصادر المائية .
٢ - يلقون الحيوانات النافقة فى المياه .
٣ - يلقون نفايات الإنسان والحيوان فى المياه .
٤ - يقومون بالإستحمام هم وحيواناتهم في المياه .
٥ - يقومون بغسيل الأوانى والملابس فى المياه .
٦ - يقومون بصرف المجارى فى المصادر المائية .

هذا وسنسوق هنا وسائل التلوث الأخرى الخطيرة والناتجة عن :

١ - التلوث عن طريق إلقاء نفايات المصانع فى المياه .
٢ - التلوث عن طريق غسل أوعية المبيدات .
٣ - التلوث عن طريق صرف المجارى مباشرة فى المياه .
٤ - نواتج صرف الصنادل والبواخر والمراكب والعوامات .
٥ - التلوث الناتج من دول أخرى على المصادر المائية .
٦ - التلوث عن طريق فائض الأسمدة الكيماوية .
٧ - التلوث بالمبيدات .

وينتج عن التبرز المباشر أو التبول المباشر أو إلقاء مخلفات المجارى فى المصادر المائية وصول عديد من الطفيليات الضارة بالصحة العامة إلى الإنسان . وفيما يلى .. نذكر بعضها :

١ - البلهارسيا

تعتبر البلهارسيا من أهم الملوثات فى الريف وكانت قد وصلت نسبة الإصابة بها إلى أكثر من ٧٠ ٪ بينما إنخفضت فى الوقت الحالى إلى ٢٦٪ فى بعض المناطق . وتدل بعض التقارير إلى إزدياد معدل الإصابة بها مرة أخرى وكانت موجودة منذ قدماء المصريين ، وتوفى منها فى العالم أكثر من ٢٠٠ مليون نسمة حتى اليوم وهناك ٦٠٠ مليو نسمة فى طريقهم للموت بسببها .

وأسباب الإصابة بالبلهارسيا فى المقام الأول سلوك الإنسان فلو إمتنع الإنسان عن التبرز أو التبول بالقرب من المصادر المائية ولو إمتنع الإنسان عن ملامسة المياه الملوثه لتم القضاء على المرض .

والبلهارسيا لها عدة أنواع أهما فى مصر بلهارسيا المجارى البولية وبلهارسيا المستقيم وكلاهما ضار جدا بالصحة حيث بعد اكتمال نمو الإناث وتلقيحها فى دم الإنسان تهاجر إما إلى المثانه ، وإما إلى المستقيم حيث تضع كميات هائلة من البيض الذى يخترق الشعيرات الدموية فى المثانة أو فى المستقيم مسببه خروج البيض ونزول كميات من الدم مع البول أو البراز

ويصل ماتضعه الأنثى من البيض فى اليوم الواحد حوالى ١٠٠٠٠ بيضة وعندما يصل البيض إلى مصدر مائى راكد يفقس البيض ليتحول إلى حيوانات صغيرة جدا تبحث عن قوقع مخصوص يعيش فى المياه الراكدة حيث تعيش فى فراغه التنفسى لتتحول إلى حيوانات أخرى صغيرة تتكاثر، ثم تخرج بعد تمام نموها لتسبح فى الماء لتدخل جسم الإنسان حيث تتخلل بين أصابع القدم لتصل إلى الدم ومنها تتجول فى جميع أجزاء الجسم ويمكنها أن تصل إلى القلب والرئتين والمخ وفى النهاية تصل إلى المثانة أو المستقيم لتتكاثر وتعيد دورة حياتها .

وبالتالى فتعتبر عمليه التبرز أو التبول قرب المصادر المائية أو التواجد فى المياه الراكدة أهم وأخطر مصادر العدوى والإصابة .

هذا ويمكن أن تدخل البلهارسيا إلى الجسم أثناء الشرب من هذه المياه مباشرة لذلك يفضل عموما تجنب شرب مياه ملوثة لعدم الإصابه بهذه البلهارسيا مع عدم ملامسة مياه راكدة .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من البلهاريا فيمايلى :

١ - عدم التبرز أو التبول قرب المصادر المائية أو حتى التبرز والتبول فى العراء ، ويجب أن يكون ذلك فى دورة المياه أو فى حفرة يتم عملها ثم ردمها ويفضل وضع كمية من الجير عليها قبل الردم .

٢ - عدم ملامسة مياه راكدة سواء للوضوء ، أم الشطف ، أم الإستعمال ، أم الشرب .

٣ - ضرورة عمل فحص ميكروسكوبى للبول والبراز وأخذ العلاج المناسب فورا فى حالة الإصابة .

٤ - ضرورة غلى المياه قبل الشرب حتى ولو كانت من طلمبات .

٥ - ضرورة تسخين مياه الإستحمام إلى درجة اعلى من ٥٠ °م .

هذا مع العلم بأن نسبة كبيرة من المصابين بالبلهارسيا معرضون للإصابة بسرطان المثانة وحصى المثانة والحالب وتليف فى الكبد وتضخم الطحال .

هذا وتقوم وزارة الصحة بما يلى :

١ - علاج المرضى فى المستشفيات .

٢ - تطهير مجارى المياه من القوقع .

ولقد إهتمت وزارة الصحة المصرية بمشروع مكافحة قواقع البلهارسيا حيث تم عمل مشروع قومى لمكافحة هذه القواقع كان راندا ، مما دعى معظم الدول الأفريقية والآسيوية إلى تنفيذة .

٢ - الدودة الكبدية

تعتبر الدودة الكبديه من أخطر الطفيليات التى تصيب الكبد وتسبب له أمراضاً خطيرة . تضع الدودة البيض فى القنوات المرارية فى الكبد حيث تخرج البويضات مع البراز الخارج حيث تتكون يرقة تسمى ميراسيديم ، ثم تسبح لتهاجم نوعاً من القواقع الموجودة فى المياه حيث تمر بعدة تطورات

وتتكاثر إلى أن تخرج من القوقع أعداد هائلة من السركاريا التى تسبح فى الماء إلى أن تجد أحد النباتات حيث تتحول إلى حوصلة ، فإذا تغذى عليها الإنسان أو الماشية فانها تصل مع الغذاء إلى الأمعاء حيث تهضم الحوصلة، ويخرج حيوان يخترق الأمعاء إلى تجويف الجسم ثم إلى الكبد لتستقر فى القنوات المرارية لتكون الدودة الكبدية .

وتسبب الدودة الكبدية فى الإنسان أعراض المغص الكبدى مع حدوث سعال وقيء وآلام فى الأمعاء وحمى متقطعة وإسهال مستمر دائما ، وقد تصل إلى الدورة الدموية لتصل إلى القلب أو الرئتين أو قاعدة المخ أو قاع العين وتسبب أضراراً بالغة للإنسان .

ويمكن تلخيص أهم طرق الوقايه من الدودة الكبدية فيما يلى :

١ - أولا عدم شرب مياة ملوثه .
٢ - ضرورة عدم التبرز قرب مصادر مائية .
٣ - عدم أكل أيه نباتات أو خضرورات دون غسيلها عده مرات بالماء والصابون .

٣ - الإنكلستوما

وهى من الطفيليات المتوطنه التى تعيش فى الأمعاء الدقيقة للإنسان، ويصل ماتضعه الأنثى الواحدة من البيض فى اليوم ٢٠٠٠٠ بيضة ، وعندما تصل البيضة مع البراز إلى التربة الرطبة جوار الترع والمستنقعات

والقنوات تنمو اليرقات وتنسلخ وتبقى معدية ، وتخترق جلد الإنسان مابين أصابع القدم أثناء تواجده فى الأرض الرطبة وتخترق الأوردة الصغيرة أو الأوردة الليمفاوية ومنها إلى القلب ثم الرئتين ، حيث تخترق الشعيرات الدموية فى الرئة لتخرج إلى الحويصلات الرئوية فالشعب الهوائية ثم البلعوم ثم إلى المرىء فالمعدة حيث تستقر فى الأمعاء ، وعادة ماينشأ عن إختراق اليرقات للجلد التهاب بالجلد ، كما أن نهش اليرقات للأمعاء وأمتصاص الدم يمزق أغشية الأمعاء ويسلبة الدم وتستهلك الدودة الواحدة فى اليوم ٨ سم ٣ دماً ، وبفرض وجود ألف دودة فى المعده .. فإن معدل الاستهلاك اليومى ٨ x ١٠٠٠ = ٨ر لتر يوميا وبالتالى يعانى المصابون بالإنكلستوما من فقر دم شديداً بالاضافة إلى أن الدودة تفرز مادة تمنع تجلط الدم مما يسبب النزيف .

ولذلك يلاحظ أن مرضى الإنكلستوما مصابون بالأنيميا وضعف القدرة الجسمانية والعقلية .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من البلهارسيا والإنكلستوما فيما يأتى :

١ - عدم التبرز فى العراء خاصة فى الأراضى الرطبة .

٢ - التبرز فى دورات المياه بعيدا عن المصادر المائية وفى حالة عدم وجود دورات مياه فيمكن التبرز فى حفرة عميقة وتغطيتها بكمية من الجير الحى ثم ردمها لتصبح بيئة غير صالح لنمو البرقات .

٣ - يجب عدم الاستحمام أو الشرب من مياه راكدة .

الفصل الثالث

كيف تحمى نفسك من الغذاء الملوث ؟

تلوث المواد الغذائية

كان من المفروض عن طريق التكنولوجيا الحديثة أن يقل تلوث المواد الغذائية إلا أنه قد واكب التقدم التكنولوجى وازدياد عدد السكان فى العالم زيادة كبيرة فى تلوث المواد الغذائية بمصادر تلوث جديدة أهمها مكسبات اللون والطعم والرائحة والمواد الحافظة والعناصر الثقيلة ومركبات البلاستيك والسموم الناتجة عن نمو الميكروبات أثناء تخزين المواد الغذائية أو حفظها وكذا المبيدات والأسمدة الكيماوية التى ازداد استخدامها بهدف زيادة الإنتاج لمواكبة الزيادة الكبيرة فى عدد السكان ويمكن تقسيم مصادر التلوث إلى ما يأتى :

١ - تلوث المواد الغذائية بالميكروبات والطفيليات

كان لانهماك الجنس اللطيف فى العمل سواء للرغبة فى إثبات الوجود، أم الرغبة فى مساعدة الأزواج والأهل ماديا أن اعتمد الأطفال والشباب وبعض السيدات وكثير من الرجال على بائعى السندوتشات فى توفير

احتياجات الفرد من هذه المواد الغذائية . ونظرا لرغبة بائعى السندوتشات فى الكسب السريع وفى الوقت نفسه نظرا لعدم وجود ثقافه صحية لدى العمال فى هذا المجال فقد أصبح بائعو السندوتشات من أهم موردى الميكروبات والطفيليات للمواطنين ولإثبات ذلك نسوق الحدث التالى :

شاء ت الظروف أن أتضرع جوعا فى الطريق نتيجة لخروج زوجتى دون أن تعمل سندوتشات تعودت أن أضعها فى حقيبتى يوميا ، وفكرت فى الذهاب لأخذ سندوتش فول وطعمية وتخيرت مطعما نظيفا جدا فى مظهره، وطلبت أن يكون السندوتش دون سلطة خضراء ولكن البائع أصر على وجود السلطة الخضراء ، وأمام هذا الإصرار ساقنى فضولى إلى معرفة ماذا يتم عمله فى السلطة الخضراء فأطللت برأسى فى مكان عمل السلطة الخضراء فكان هذا المشهد الذى لاينسى .

رجلا يلبس جلبابا ياقته بيضاء بينما بقية الجلباب يتراوح بين اللون الرمادى والأسود ، بيده سكين ، وعلى يمينه كوم من حزم الجرجير والبقدونس وأمامه وعاء كبير صاج به مياه لونها أسود غامق وعلى الجانب الآخر وعاء آخر كبير يحتوى على الخضروات المقطعة المعدة للسلطة يقوم هذا الرجل بأخذ حزمة الجرجير أو البقدونس أو الخس وهى مربوطة كما هى ويغطسها فى هذه المياه القذرة ، ثم يخرجها ويقوم بقطع الجزء الطرفى وحتى مكان ربط الحزمة ، ثم يقوم بتقطيعها بالسكين إلى قطع للسلاطة، وهنا لم أتمالك نفسى وذهبت إليه وقلت له " "وايه لزوم تغطيس الخضروات فى هذه المياه إذا كنت بتقطعها كما هى". فقال هذا فقط للشهادة !!!

ربما لايصدق كثير من المواطنين هذه القصة ولكن أسوق القصة التالية اثر

وصل ابنى محمولا على الأعناق وهو يعانى التسمم من وجبة غذائية ماذا حدث يابنى؟!! قال أثناء تواجدنا بالكلية نادى زميل لنا : "حد عاوز يتغذى أكلة معتبرة ؟" فقالوا : "منين ؟" فقال : "فول بالسمن البلدى عند ...." وهنا تحركت ٤ سيارات بها ١٢ طالبا إلى وجبة الفول بالسمن البلدى . عربة خشب عليها قدرتان من الفول وأوعية كبيرة بها زيت وسمن ودقه وخل وطحينة وجرى إثنان من العمال لتحضير سفرة للشباب من ٤ صفحات جرائد على كبود السيارة الخاصة بهم ثم ١٢ طبق فول بالسمن البلدى ، ومقطف من البصل الأخضر بجذوره ، وطينه ، وصف كامل من العيش البلدى الذى تلامسه جميع الأيدى وقال العامل تسمموا بالهنا والشفاء .

واختلفت طبعا درجة التسمم على حسب الآكلين وعلى مقدار ماتسممه وأصررت على أن أذهب إلى هذا المكان وإذا بى أفاجأ بأن مئات من السادة المحترمين تفترش لهم السفرة المذكورة ولكن كلهم يتفقون فى حاجة واحدة وهى أن جميع الأطباق تغسل فى جردل واحد وتجفف بفوطة المسحة أنظف منها ، ونسوا أن هناك كثيراً من المزارعين يقومون بتسميد الخضروات بمياه المجارى بما تحملة ، من جراثيم وميكروبات مرضية خطرة على الصحة العامة، وأن كثيرا من المزارعين يقوم برش الخضروات بكميات هائلة من المبيدات الشديدة الضرر على الصحة العامة ؛ حيث تستعمل مبيدات القطن فى عملية الرش لرخصها ، ويتم جمع هذه الخضروات دون أن تمر عليها المدة القانونية لحماية من يأكلها .

إن ماحدث فى هاتين القصتين التى تتكرر يوميا مع ملايين من المواطنين تشير إلى إمكانية تلوث هذه المواد الغذائية بالميكروبات والطفيليات التالية:

١ - التسمم ببعض الميكروبات مثل الميكروب العنقودى الذى يلوث اللبن

ومنتجاته واللحم والفطائر والسندوتشات ويكون مصدر التلوث من تقيحات جلدية أو تقرحات أو التهابات من العاملين فى مجال الغذاء أو من الميكروبات المفرزة من الأنف أو الحلق .

وعادة يتكاثر الميكروب بسرعة إذا ترك الطعام لعدة ساعات على درجة الحرارة العادية وقد يقتل الميكروب بالحرارة ولكن لاتتأثر السموم الناتجة منه بالحرارة .

٢ - التسمم ببعض الميكروبات التي تتكاثر فى اللحوم حيث تتكاثر بسرعة على اللحوم لاهوائيا مثل ميكروب Bacillus botulinus . وقد يموت الميكروب بالحرارة (١٢٠°م) ولكن سمومه تبقى .

٣ - التسمم عن طريق الميكروب المرضى السالمونيلا حيث إن هذا الميكروب من أخطر الميكروبات المرضية على الإنسان .

٤ - السل وهو يتواجد عادة فى الغذاء نتيجة لوصول رزاز بصاق المريض بالسل الى أحد المواد الغذائية - عن قصد - أو عن غير قصد حيث يلوث اللبن ومنتجاتهوكثير من المواد الغذائية بهذا المرض .

٥ - التسمم نتيجة التلوث بميكروبات لها نشاط إنزيمى ، تتسبب فى تحلل الأطعمة حيث تغير عادة من طعمها أو تسبب تخمرها حيث تتكون أحماض وكحولات وثانى أكيد الكربون أو تؤدى إلى تعفنها .

٦ - قد يتم إانتقال الميكروبات عن طريق التلوث البرازى للغذاء حيث تصل هذه الميكروبات إلى الغذاء نتيجة تلوث الأيدى أو المواد الغذائية ببراز الإنسان ، عن طريق الذباب وأهم هذه الميكروبات وأخطرها الكوليرا والتيفويد والبارتيفويد والسلمونيلا والدوسنتاريا الأميبية .

٧ - التلوث بالطفيليات مثل الإسكارس والديدان المعدية أو استرونجليويدس الدودة الكبدية والتراكووريس والأنتيروبياس وهى طفيليات

تنتقل من البراز إلى القناة الهضمية للإنسان .

٨ - وقد تنتقل بعض الديدان الشريطية من الأسماك إلى الإنسان نتيجة التغذية على أسماك مشوية لم تتعرض للحرارة بدرجة كافية .

٢ - تلوث المواد الغذائية بالمواد المشعة

هناك تلوث طبيعى بالمواد المشعة لايتدخل الإنسان فيه ناتج من الانفجارات الشمسية والنيازك والبراكين ومثل هذا التلوث عادة لايسبب خطرا مباشرا على الإنسان إلا أن التلوث بالمواد المشعة الناتجة عن النشاط الإنسانى سواء فى المعامل العلمية ، أم الناتج من حدوث الانفجارات النووية أم الناتج عن تجارب نووية ، أو كوارث فى مصانع تدار بالطاقة النووية كل ذلك يؤدى إلى تلوث المزروعات والإنسان والحيوان ومنتجاتها والمياه والهواء كما حدث فى كارثة شارنوبيل . ويعتمد تأثير هذا التلوث على نصف العمر البيولوجى للمادة المشعة ونوعها ومدى قدرة الجسم على تخزين هذه المواد المشعة فى الجسم بعد تناولها ويعتبر التلوث الإشعاعى من أخطر وسائل التلوث .

٣ - تلوث المواد الغذائية بالمواد الكيماوية

١ - التلوث ببقايا المبيدات سواء مبيدات أكاروسات أم حشرات أم نيماتودا أم فئران أم قواقع . وهذه عادة تصل إلى النباتات وتكون فى ثلاث صور من حيث تأثيرها على الإنسان .

الصورة الأولى : فى صورة مخزون من بقايا المبيدات فى التربة تستمر لمدد طويلة قد تصل إلى ٣٠ عاما ، وهذه تعتبر أخطر الصور حيث

إن جميع النباتات التى تزرع فى الأرض السوداء حاليا تحتوى على بقايا من هذه المبيدات وتعتبر مصدراً دائماً لتلوث المواد الغذائية سواء الألبان أم اللحوم أم البيض أم الخضروات أم الفاكهة (وهذه البقايا من المستحيل التخلص منها حتى بالحرارة) .

أما الصورة الثانية فهى كميات المبيدات التى يرشها المزارع على الخضروات والفاكهة والمحاصيل ولاينتظر المدة الكافية لزوال هذه المبيدات من على سطح النبات . ويمكن التخلص من جزء من هذه البقايا بعد الغسيل خمس مرات بالماء والصابون .

أما الصورة الثالثة فهى كميات متبقيات المبيدات المتواجدة فى المواد الغذائية المعلبة أو المجمدة أو المدخنة . ولقد أوضحت البحوث أن هذه المبيدات لاتفقد ولاتتأثر بالتسخين أو بالتبريد ، والطريف أنه بوصول هذه المبيدات إلى جسم الإنسان حتى ولوبتركيزات غير سامة فإنها تتراكم فى جسم الإنسان عاما بعد عام لتؤدى فى النهاية إلى الإصابه بالفشل الكلوى أو فشل الكبد أو السرطان .

قد يحدث تلوث مقصود أو غير مقصود ببعض المواد الكيماوية مثل الزرنيخ والأنتيمون وكربونات الباريوم والكالسيوم وفلوريد الصوديوم والرصاص والزئبق وهى مواد تعتبر سامة تشبة أعراضها الحادة أعراض التسمم بالمبيدات .

٤ - تلوث المواد الغذائيه بالعناصر الثقيلة

نظرا للتطور التكنولوجى فى مجال تعليب المواد الغذائية سواء فى

أوعية بلاستك أو كرتون أو معدن فلقد تسبب هذا التصنيع فى مزيد من التلوث بأحد المسببات التالية :

١ - التلوث نتيجة للوعاء الموجود به المواد الغذائية حيث يزداد تركيز بعض العناصر الثقيلة مثل الحديد والرصاص والقصدير نتيجة لهذه الأوعية المستخدمة فى التعليب.

٢ - التلوث نتيجة كميات المواد الحافظة التى تضاف الى المواد الغذائية لحفظها اطول فترة .

٣ - التلوث نتيجة استخدام مواد غذائية من حقول ملوثة ببقايا المبيدات أو العناصر الثقيلة أو الأسمدة الكيماوية .

٤ - التلوث نتيجة تفاعل الغذاء مع الوعاء المحفوظ فيه .

كل هذه المصادر تؤدى فى النهاية إلى ارتفاع بعض العناصر الثقيلة فى محتوى هذه المعلبات حتى ولو كانت التركيزات فى الحدود المسموح بها دوليا .

٥ - التسمم نتيجة المواد المضافة الى المواد الغذائية

عادة مايضاف إلى المواد الغذائية مواد كثيرة أهمها مايأتى :

أ - المواد الملونة : ويجب أن تكون هذه المواد الملونة مواد طبيعية مسموح بإستخدامها أما المواد الملونة الصناعية فتعتبر ضارة بالصحة العامة وعادة ماتستخدم كثير من شركات المواد الغذائية مواد ملونة لتلوين اللبان والبسكويت والحلويات وكذا المخللات من أصل صناعى تعادل فى ضررها كثيراً من المواد السامة فعلى سبيل المثال تستخدم كبريتات النحاس فى

المخللات والباذلاء لتعطى اللون الأخضر بينما تستعمل أكاسيد الحديد والكبريتات ونترات البوتاسيوم لتعطى اللحوم لوناً أحمر ، كما تستخدم كثير من الصبغات الصناعية التى تسبب السرطان - كما تستخدم قطرات الفحم لتلوين السجق والحلوى ، ويستخدم غاز ثانى أكسيد الكبريت فى تبييض الفواكه المجففة .

ب - المواد المكسبة للطعم والرائحة : فمثلا يضاف السكارين بدلاً من السكر رغم آثاره الجانبية لمن يستعمله ، وهناك مواد صناعية كثيرة لها طعم الفراخ ، وطعم الموز ، وطعم الفراولة ، وهى مواد صناعية تعتبر ضارة بالصحة .

جـ - المواد الحافظة : نظرا لبيع كثير من اللحوم حالياً فى صورة شرائح أو قطع أو صور مختلفة قامت كثير من الشركات بإضافة المواد الحافظة بقصد الحد من فسادها إلا أن هذه المواد الحافظة تعتبر - من الناحية العلمية - مبيدات ميكروبات لها نفس أضرار المبيدات .

كما أن كثيراً من الشركات عادة ماتضيف مواد حافظة إلى كثير من المواد الغذائية المعلبة أو المعبأة أو النصف مجهزة وكل هذه المواد الحافظة - حتى ولو كانت في حدود المسموح به - تعتبر ضارة بالصحة .

٦ - تلوث الأسماك والقواقع

لايوجد مصدر مائى حاليا إلا وهو ملوث حتى مياه المحيطات والبحار ولذلك فلقد دلت جميع البحوث على أن لحوم الأسماك فى معظم الأحوال تحتوى على مجموعة كبيرة من الملوثات أهمها بقايا المبيدات والعناصر

الثقيلة وكثير من المواد الكيماوية .

وقد اجتاحت مصر ظاهرة استخدام الصيادين ، للمبيدات الحشرية أو استخدام الصعق الكهربائي في إصطياد الأسماك وكلتا الوسيلتين في صيد الأسماك خطيرة جدا على صحة الإنسان .

هذا وقد يؤدى فساد الأسماك إلى نمو كثير من الميكروبات عليها حيث يؤدى إلى فساد طعمها ورائحتها كما أن ماتنتجة هذه االميكروبات من مواد سامة تكون فى كثير من الأحوال عاملا من عوامل تسمم الإنسان نتيجة التغذية على سمك فاسد . ولقد حذرت كثير من الدول الموجودة على حوض البحر الأبيض المتوسط من التغذي على القواقع مثل أم الخلول وبلح البحر وغيرها حيث تبين أن هذه القواقع ملوثه بكثير من الأمراض الخطيرة مثل التيفويد الكوليرا والسلمونلا وغيرها حيث تقوم ١٢٠ مدينة على حوض البحر الأبيض المتوسط بصرف مجاريها فى مياه هذا البحر .

٧ - تلوث اللبن ومنتجاته

عادة ماتتغذى الأبقار والجاموس على برسيم أو علف ناتج من أراض زراعية ملوثة بالمبيدات حيث تمتصه القناة الهضمية ويصل إلى اللبن ولحوم هذه الحيوانات كما أنه يحدث أثناء حلب اللبن أو تداوله تلوثه بكثير من الميكروبات مثل ميكروب الدرن والتيفويد والبارتيفويد والتهاب الحلق والحمى القرمزيه والحمى المتموجة وقد ينتقل بعض الأمراض من الضرع إلى اللبن ليصيب الإنسان .

٨ - السم الأبيض

يعتبر كثير من الأطباء كلاً من السكر والملح السم الأبيض للإنسان .

٩ - تلوث الخبز ومنتجاتة

أثناء زيارة أحد الأساتذة الأجانب لى قمت معه بعمل جولة فى القاهرة حاول فيها أن يتعرف على أنواع المأكولات كلها الطعمية والفول والكشرى وعصير القصب والفطير ذاقها كلها ولكن والحمد لله كان كل أصحاب المحلات يتخذون من الإجراءات الصحية اللازمة لرفع اسم مصر أمامه وأثناء عودتى به إلى المطار سألته أرجو أن تكون مبسوطاً وأن تكون مصر قد أعجبتك وأثنى جيدا على حضارة ٧٠٠٠ سنه ولكنه قال : "العجيب فى مصر أنها تضع العيش على الأرض بينما الأحذية فى الفترينة "....صحيح يأخذ الإنسان العيش من الفرن وهو شديد الحرارة بعد تمام تعقيمة ليفردة مباشرة على الأرض للتهوية !!! .... ". المؤسف أن ذلك سلوك الجاهل والمتعلم علي حد سواء ، ونسى الجميع أن هذه الأرض نمشى عليها بالأحذية، وتمشى عليها كثير من الحيوانات الضاله ولكن الله خيرٌ حافظاً وهو أرحم الراحمين .

نبذة عن عادات وسلوك المواطن المصرى فى التغذية

فى دراسة علمية لمعهد التغذية أوضحت الدراسة أن الإنسان المصرى (متوسط ٧٠ كيلوجرام) ياكل فى المتوسط ماياتى :

٢٫٨١٠	لتر ماء الشرب
٨٣٫٣٠	جرام لبن
١٦٫٧٠	جرام منتجات لبن
٣٣٫٣٠	جرام لحوم (أسماك - دجاج - لحم أحمر)
٤٨٠٫٠٠	جرام عيش
١٠٠٫٠٠	جرام بطاطس
١١٦٫٧٠	جرام خضروات
٧٣٫٣٠	جرام فواكه
١٣٫٣٠	جرام زيت ودهون
٨٦٫٧٠	جم سكر وحلويات

ويلاحظ أن المواطن المصرى يشرب يوميا حوالى ٣ لترات ماء ، ويأكل يوميا حوالى نصف كيلو جرام خبز فى المتوسط .

جرعة السموم التى يتناولها الإنسان يوميا من المبيدات.

أوضحت البحوث أن معظم العينات التى أخذت من المياه أو اللبن أو منتجات الالبان أو اللحوم أو الخبز أو البطاطا أ والخضروات أو الفاكهه أو من الزيوت تحتوى على بقايا من المبيدات أهمها الالدرين والدايلدرين واللندين وال د.د.ت .

كما أوضحت النتائج أن متوسط مايأكله الإنسان المصرى مع العيش من بقايا المبيدات هى ٠٫٩٦ر مليجراماأندرين و ٦٢٢ر مليجرام دابلدرين ، ٥٢٨ر مليجرام لندين و ٩٧٦ر مليجرام د.دت ويبلغ مايتناوله الإنسان

يوميا فى غذائه من هذه المبيدات ٦٧ر١ مليجرام ، ٠٩٥ر مليجرام ، ٧٠٢ر مليجرام ، ٩٥٨ر مليجرام من كل من الأندرين والدايلدرين واللندين وال د.د.ت على التوالى علما بأن ماتسمح به هيئة الصحة العالمية هو فقط ١٤.ر ، ٧..ر ، ٧ر ، ٤ر١ مليجرام من المبيدات السابقة على التوالى .

متوسط العمر وتلوث البيئة

وأوضح علماء البيئة فى الأمم المتحدة أن مواطنى الدول الأفريقية لهم أقل الدخول وأعلى معدلات الوفيات .

إن معدل متوسط العمر على مستوى العالم كان ٨ر٤٥ سنة فى المدة من ١٩٥٠ - ١٩٥٥ م ثم أصبح ٩ر٥٨ فى المدة من ١٩٨٠ - ١٩٨٥ ومن المعتقد أن يصل إلى ٧٠ سنة عام ٢٠٢٥ بينما فى الدول المتقدمة كان متوسط العمر ٧٣ سنة فى المده من ١٩٨٠ م ١٩٨٥ ، وسيكون عام ٢٠٢٥ ٢ر٧٧ سنة وأرجع العلماء قصر عمر المواطنين فى العالم الثالث إلى شدة تلوث البيئة وسوء التغذية .

كيف تحمى نفسك من الأغذية الملوثه بالميكروبات ؟

يُحْدث مرض السالمونيلا أو مرض التسم الغذائى التهاباً معوياً حاداً، وفى الحالات الشديدة قد يؤدى إلى الوفاة . وتنتقل العدوى عن طريق اللحوم والأطعمة الملوثة ببراز الفئران المصابة ويمكن أن تنقل البراغيث هذا المرض من الفئران ، إما عن طريق البراز ، وإما أثناء التغذية على الدم حيث يلوث البرازُ المواد الغذائية .

ونظرا لتعرض كثير من المواد الغذائية فى المحلات والحقول أو المخازن لكميات هائلة من الذباب والصراصير والفئران التى تنقل إليها أعداداً هائلة من الميكروبات ؛ لذلك وجب أخذ الحيطة الكافية قبل أكل هذه المواد الغذائية .

وفى جميع الأحوال يفضل غسل الخضروات والفاكهه الطازجة عدة مرات بالماء ثم بالماء والصابون من أجل التخلص من أكبر كمية من الميكروبات والكائنات الحية التى تتواجد عادة فى المياه نتيجة تلوثها بالبراز أو البكتريا أو الطفيليات أوالميكروبات المرضية الموجودة فى نفايات الإنسان والحيوان الصلبة مثل التيفويد والدوسنتاريا والكوليرا وغيرها من الكائنات الدقيقة .

ويهتم العالم اليوم بنواتج الميكروبات من السموم التى أصبحت تشكل خطرا داهما على البشرية فلقد تم اكتشاف كثير من الكائنات الحية الدقيقة التى تفرز كميات من السموم الخطيرة حتى ولو تواجدت المواد الغذائية مخزونة فى الديب فريزر أو الثلاجات .

ويهمنا من هذه النواتج اليوم الافلاتكسينات وميكوتوكسينات وهى المركبات الناتجة من الميكروبات التى غالبا ماتلوث المواد الغذائية النباتية أو الحيوانية وتتواجد بكميات كبيرة فى علف الدواجن الذى يحتوى على كمية كبيرة من المواد غير الصالحة للغذاء الآدمى من حبوب غير صالحة للتغذية أو كسب أو مسحوق السمك أو مساحيق مخلفات مجازر من دم وخلافه .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية لتجنبإستعمال أغذية ملوثة بالميكروبات أو محتوية على نواتج هدم هذه الميكروبات كالآتى :

(١) بالنسبة للخضر والفاكهة يتطلب الأمر غسلها جيدا بالماء والصابون.

(٢) بالنسبة للحوم والدواجن المذبوحة يتطلب غسلها جيدا بالماء والصابون عدة مرات .

(٣) بالنسبة للحبوب مثل الفول السودانى واللب والحمص واللوز والبندق وبعض أنواع الحبوب مثل فول الصويا والفول فيجب التأكد من أنها حديثة الإنتاج غير مخزونة لمدة طويلة ويفضل غسلها جيدا فى حالة عدم التأكد من مصدر هذه المواد الغذائية لمحاولة تقليل محتوياتها من الميكوتوكسينات أو السموم أو الافلاتوكسينات .

(٤) بالنسبة للحوم والدواجن وكذا الأسماك المحفوظة يراعى عدم بقائها لفترة طويلة فى الثلاجة (لاتزيد على ثلاثة شهور) كما يراعى ضرورة غسلها جيدا بالماء والصابون مع ضرورة عدم إخراجها إلا عند الاستعمال حتى لاتشجع الميكروبات على النمو بتعرضها لدرجات حرارة الجو العادى .

كيف تحمى نفسك من خطر تلوث الخضروات والفاكهة بالميكروبات والطفيليات ؟

لاشك أن مزارعى الخضر والفاكهة يؤمنون بضرورة استخدام الأسمدة العضوية فى تسميد أراضيهم لزيادة الإنتاج إلا أن هذه العملية قد أخذت أسلوبا غير صحى فى الآونه الأخيرة حيث يعتمد هؤلاء المزارعين على استخدام مخلفات المجارى وروث المواشى وكذلك مياه الصرف الصحى فى رى وتسميد أراضيهم مما يشكل أضرارا خطيرة بالصحة العامة . كما يقوم مزارعو الخضر بغسل الخضروات فى مصارف ملوثة بكثير من الكائنات الحية والطفيليات ومياه المجارى ونورد فيما يلى أهم هذه الملوثات :

(أ) تلوث الخضروات بمسببات مرض الدوسنتاريا

تتواجد فى مياه المجارى بالذات كميات هائلة من البكتريا وكذا البروتوزوا المسببة للدوسنتاريا . وهذه - عادة - تلوث المزروعات أثناء تسميدها بمياه المجارى.

وتنتقل مسببات هذا المرض للإنسان عن طريق شرب مياه ملوثه أو عن طريق أكل خضروات أو فاكهة ملوثه بهذه الميكروبات أو نتيجة لعمليه الغسيل غير الجيدة .

وتعيش هذه الطفيليات فى الأمعاء الغليظة للإنسان وفى برازه وقد تتواجد فى الكبد محدثة خراجاً فى الكبد .

ويسبب طفيل الدوسنتاريا الأميبية حويصلات عندما يبتلعها الإنسان تخرج الأميبا منها فى القناة الهضمية حيث تنمو وتتكاثر وتهاجم الغشاء الداخلى للأمعاء الغليظة وتتكاثر فيه وقد تصل إلى الأوعية الدموية وإلى الكبد حيث تهاجم خلاياه وتسبب تعفنه .

ونتيجة لنشاط الطفيل فى الأمعاء الغليظة تتكون القروح والصديد بالإضافة إلى الضرر الناتج من المواد السامه التى تنتجها بالإضافة إلى نزيف الدم الناتج من شدة إصابة جدار الأمعاء الغليظة ، وتطول مدة الإصابة بهذا الطفيل إلى ٤ سنوات .

ويتم نقل العدوى مباشرة عن طريق الخضر والفاكهة أو المياه الملوثه أو عن طريق الذباب والصراصير حيث تتعلق بأرجلها والشعيرات الموجودة عليها.

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العمليه للوقاية من ضرر مسببات مرض الدوسنتاريا كما يأتى :

(١) عدم أكل خضروات أو فاكهة دون غسيل .

(٢) ضرورة غسل الخضروات والفاكهة عدة مرات بالماء والصابون أو أحد المطهرات .

(٣) تغطية المأكولات لحمايتها من الذباب والصراصير والفئران .

(٤) استعمال مصادر مياه نقية فى الشرب .

(٥) التخلص من البراز بطريقة صحية.

(٦) عدم استخدام البراز والروث ومياه الصرف الصحى فى تسميد المزروعات .

(٧) استخدام الأدوية والعقاقير الطبية للعلاج .

(٨) مكافحة الذباب والصراصير والفئران .

(ب) تلوث الخضروات بالطفيليات

كيف تحمى نفسك من خطر تلوث الخضروات بالإسكارس ؟

الإسكارس دودة طفيلية تعيش فى الأمعاء الدقيقة للإنسان حيث تضع الأنثى كميات كبيرة من البيض تصل إلى عدة آلاف فى اليوم الواحد وتخرج البويضات مع البراز إلى الخارج ، والبيضة كروية مشرشرة ولابد للبيضة بعد خروجها مع البراز أن تنضج لتصبح معدية ، وأحسن مكان لنضجها الطبقة السطحية من الأرض الزراعية الرطبة . والبيضة الناضجة تعيش عدة سنين.

وتحدث العدوى بأن يتناول الإنسان طعاماً أو ماء أو خضروات بها

بويضات ناضجة وعند وصول هذه البويضات إلى الأمعاء تفقس وتخرج منها يرقة صغيرة تبدأ حياتها فى الأمعاء وتقوم برحلة خطيرة حيث تثقب الأمعاء لتصل إلى الدم ثم إلى الكبد ثم الوريد الأجوف ومنه إلى القلب ثم الرئتين حيث تسبب احتقاناً ونزيفاً فى الرئة وذلك لأن اليرقات تخرج من الشعيرات الدموية إلى الحويصلات الرئوية ومنها إلى الشعب الهوائية فالقصبة الهوائية فالبلعوم ومنها إلى المرىء فالمعدة فالأمعاء .

وتسلب ديدان الإسكارس الإنسان غذاءه ، وتسبب له أضراراً بالغة فى حالة تواجدها بكميات كبيرة فى الأمعاء مسببة ضعف وفقر دم والتهاب فى الأمعاء يصحبه إسهال .

هذا وتفرز الديدان مواد سامة فى الأمعاء تسبب اضطرابات عصبية، وتكمن الخطورة الكبرى عندما تأخذ هذه الدودة طريقها أثناء هجرتها داخل جسم الإنسان لتصل إلى القنوات المرارية فى الكبد وتسدها أو تسبب انفجارها أو تسبب التهاباً فى البنكرياس . وقد تصل إلى القصبة الهوائية وتسبب الوفاة .

وإذا زاد عدد اليرقات فى الأمعاء فإنها تسد الأمعاء وقد تحدث نزيفا فى الأمعاء وتسبب التهاباً فى الرئة عند اختراقها الحويصلات الهوائية وقد تصل إلى النخاع الشوكى أو المخ أو الكلية وتسبب التهاباً خطيراً .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من ضرر الإسكارس فيما يأتى :

(١) ضرورة غسيل الخضروات والفاكهة بالماء والصابون عدة مرات قبل

أكلها فقد تكون ملوثة بالبويضات الناضجة .

(٢) عدم شرب أية مياه من مصادر مائية (ترع أو قنوات أو النيل) حتى ولو كانت مياهاً جوفية قبل غليها .

(٣) عدم التبرز فى الأماكن الرطبة أو فى العراء ويفضل استخدام دورات المياه وفى حالة عدم وجود ذلك تعمل حفرة عميقة يتم التبرز فيها ثم توضع كمية من الجير أو التراب الجاف ثم تردم .

(٤) يجب معالجة المريض طبيا ويبدو ذلك واضحا من فحص البراز تحت الميكروسكوب حيث توجد آلاف من بيض الإسكارس .

كيف تحمى نفسك من دودة الأنتيروبيوس الملوثه للخضروات ؟

عبارة عن دودة خيطية بيضاء اللون تعيش فى الأمعاء الغليظة للإنسان فى جميع أنحاء العالم وخصوصا الأطفال وتعيش هذه الديدان فى الأمعاء الدقيقة والغليظة وقد تصل إلى الزائدة الدودية وتخرج الإناث الناضجة مع البراز .

وتخرج الديدان من المستقيم عند فتحة الإست . وعند تعرضها للجفاف ينكمش جسمها فتخرج البويضات من خارج الجسم أو تخرج الديدان مع البراز والبيضة معدية منذ ساعة نزولها ولذلك عادة ماتصيب الأطفال مرة أخرى نظرا لتواجد الديدان مع بقايا البراز بأيديهم ، وتنتقل هذه الديدان إلى الأطفال أثناء لعبهم فى أماكن ملوثة أو أثناء التبرز أو نتيجة ملاصقة البيض لبعض النباتات فى الحقول . ويتسبب خروج أعداد كبيرة من فتحة

الإست فى حدوث التهابات وتهيج بمنطقه الإست ، ويؤدى تواجد الديدان بكميات كبيرة فى الأمعاء والمستقيم إلى حدوث أنيميا نتيجة لعدم الاستفاده من الغذاء الذى يؤدى إلى ضعف عام ، ويؤدى تواجد الديدان فى الزائدة الدودية إلى سرعة التهابها .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العمليه للوقاية من ضرر هذه الدودة فيما يلى :

(١) ضرورة غسل الخضروات والفاكهة الملوثة بالماء والصابون .

(٢) عدم التبرز فى العراء وضرورة غسل الأيدى عدة مرات بالماء والصابون بعد قضاء الحاجة .

(٣) غسل الأيدى جيدا قبل الأكل تفاديا للبويضات التى تتواجد على الأيدى .

(٤) مراعاة التأكيد التام على النظافة .

٣ - كيف تحمى نفسك من خطر الدودة الشريطية الملوثه للخضروات ؟

يصاب الإنسان نتيجة أكل خضروات ملوثة بالدودة الشريطية التى تعيش فى الأمعاء الدقيقة له ، وهى أكثر الديدان الشريطية انتشارا فى مصر ويبلغ طولها حوالى ٤ سم فقط وتخرج مع البراز الاسلات الناضجة وتحدث العدوى للإنسان عندما يبتلع هذه البويضات الملوثة للخضروات حيث تفقس البويضات فى الأمعاء ويخرج الجنين الذى يخترق خملات الأمعاء الدقيقة ويتحول داخلها إلى ديدان مثانية وتخرج عادة الديدان من الخملات

حيث تصيب الأمعاء لتتحول إلى ديدان كاملة .

ورغم صغر هذه الدودة بالنسبة للدودة الشريطية العادية التى يصل طولها إلى ١٢ متراً ، إلا أنها قد تسبب أضرارا خطيرة للأطفال أو حتى البالغين إذا كانت عدواهم شديدة وعاده تسبب آلاما شديدة مصحوبة بالاسهال .

ويمكن تجنب الإصابة بهذا الطفيل إذا اتبعنا نفس الإرشادات السابقة فى كل من دودة الإسكارس والأنتروبيوس .

كيف تحمى نفسك من خطر تلوث اللحوم والدواجن ؟

لاشك أن عملية تداول اللحوم وكذا عملية ذبح الدجاج وتربيتة يكتنفها كثير من مصادر التلوث نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر مايأتى:

١ - عادة يتم تداول اللحوم على عربات كارو أو موتوسيكلات أو حتى داخل سيارات فى صورة لحوم عارية وكذا فى محلات الجزارة معلقة أمام المحلات معرضة فى جميع الأحوال لملايين من الذباب وينتج التلوث فى هذه الحالة بالطرق التالية :

أ - قيام الجزارين والناقلين بتلويثها بأحذيتهم وأرجلهم أثناء النقل .
ب - قيام الذباب بما يحمله من ملايين الميكروبات بتلويث اللحوم .
جـ - تلوث اللحوم أثناء احتكاكها بأرضيات وروث الماشية بالسلخانة.

٢ - يتم تغذية الدجاج على علائق من المواد الغذائية التى قد تضم بعض المواد الضارة بالصحة العامةأهمها الميكوتوكسين وبعض الميكروبات وكذا مايحتويه مسحوق السمك والدم المجفف من ميكروبات أومواد ضارة .

ورغم ذلك فاللحم إذا تم تنظيفة جيدا تقل كميات المواد الضارة به من ميكروبات وخلافه بدرجة كبيرة إلا أنه قد لوحظ اتجاه ربة البيت بتكليف محلات بيع الدجاج بعملية ذبح وتنظيف الدواجن وقد لوحظ مايأتى :

١ - تقوم بعض محلات الدجاج بعدم السماح للدجاج بنزف كل كمية الدم الموجود بالدجاجة مما يجعل الدجاجة محتفظة بكميات كبيرة من الدم الضار بالصحة العامة .

٢ - تقوم بعض محلات الدجاج بغمس الدجاج فى الماء الدافىء لتنظيفه، غالبا مايحتوى على كميات هائلة من القاذورات التى كانت عالقة بالدجاج قبل تنظيفة ولاتلعب درجة الحرارة هذه دورا فى عملية تعقيمه حيث المفروض أن تصل درجة حرارة المياه إلى درجة الغليان .

٣ - يقوم بعض مربى الدواجن باستخدام كميات كبيرة من الهرمونات الأنثوية بغرض زيادة وزن الدجاج الناتج فى مده بسيطة وتعتبر هذه الهرمونات الأنثوية ضارة جدا بالصحة العامة خاصة للرجال حيث تتسبب فى اختلال التوازن الهرمونى .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من خطر تلوث اللحوم فيما يأتى :

(١) التأكد أولاً من مصدر اللحوم المذبوحة من أنها ذبحت بالسلخانات وكذا مصدر الدواجن للتأكد من خلوها من استعمال الهرمونات .

(٢) ضرورة القيام بعملية الذبح والتنظيف فى المنازل للأسباب التالية:

أ - التأكد من نزف الدم من الطيور بعد الذبح .

ب - ضمان غسل الميكروبات الموجودة بالدجاج من الخارج وعدم تلويثه

للحوم من الداخل .

جـ - ضرورة غسل اللحوم فور إستلامها جيدا بالماء والصابون ثلاث مرات وقبل حفظها فى الثلاجة أو الفريزر منعا لترك فرصة لنمو الميكروبات أو لتكوين مواد سامة .

كيف تحمى نفسك من الطفيليات الموجودة فى اللحوم المشوية ؟

تصاب اللحوم وهي حية بعديد من الطفيليات التى تنتقل عن طريقها إلى الإنسان مسببة أخطارا كبيرة فى حالة وصول الطفيل حيا إلى الانسان عن طريق اللحوم المشوية والتى لم تتعرض للقدر الكافى من الحرارة . ونورد فيما يلى أهم هذه الطفيليات :

١ - كيف تحمى نفسك من الإصابة بالدودة الشريطية ؟

الدودة الشريطية ديدان تعيش فى أمعاء الإنسان وتتغذى على الغذاء المهضوم المحيط بها ويبلغ طول اليرقة ١٢ متراً ، وتحمل ٢٠٠٠ قطعة تقريبا رغم أن حجم الرأس فى حجم الدبوس .

للدودة عائلان هما الإنسان كعائل أساسى وهناك عائلان وسيطان هما الأبقار أو الأغنام أو الخنازير وتنضج القطع الأخيرة من الدودة وتخرج عند تمام نضجها مع البراز وتسمى بالأسلة الناضجة وتحتوى عادة على عدة آلاف من البيض لاتلبث أن تتعفن الأسلة عند وصولها مع البراز إلى التربة الرطبة ويتفرق البيض الذى يحتوى على جنين ذى رأس عليه أشواك وعندما تصل

هذه البويضات إلى النبات وتتغذى عليها الأبقار والأغنام تخترق جدار المعدة أو الأمعاء ؛ حيث يحملها الدم إلى العضلات حيث تفقد الأشواك وتتحول إلى حويصلات بها دودة مثانية ويسمى هذا اللحم باللحم المحصب .

فإذا أكل الإنسان هذا اللحم دون أن يتم طهيه جيدا مثل شويه فإنها تصل إلى معدة الإنسان حيث يتم هضم اللحم وتخرج الديدان ويلتصق رأسها بجدار الأمعاء وتأخذ فى النمو والتغذية وقد تصل أعدادها إلى مئات مسببة فى بعض الحالات إسداد الأمعاء بجانب إفراز مواد سامة تضر الإنسان .

وقد تصل اليرقات إلى العين فتضر بالبصر ، أو إلى المخ فتسبب اختلالاً عصبياً للإنسان ، والمعروف أن شوى اللحم يتم معرضا للجو البارد حيث تنضج بعض الأجزاء ولاينضج الجزء الآخر فى بعض الأحوال مما يساهم فى نقل الطفيل إلى الإنسان .

٢ - كيف تحمى نفسك من الإصابة بالتريكينيلا ؟

تحدث العدوى للإنسان إذا أكل لحم خنزير به حويصلات وغير مطهى جيدا (مشويا) وعندما تصل الحويصلات إلى المعده تخرج منها اليرقات التى تنتقل إلى الأمعاء حيث يتم نموها وتنضج جنسيا ، وبعد التلقيح تخترق الأنثى الغشاء المخاطى للامعاء وتضع يرقات تجد طريقها إلى الأوعية اللمفاوية والشعيرات الوريدية . ولليوقات القدرة على اختراق الشعيرات الدموية فى الكبد والرئة وقد تصل إلى القلب ولكنها تفضل البقاء فى العضلات حيث تلتوى الديدان على نفسها وتنمو داخل الأنسجة العضلية حيث تفرز حويصلة وتفضل عضلات الحجاب الحاجز وعضلات الحنجرة والعضلات بين الضلوع واللسان ويمكن أن تبقى الديدان داخل الحويصلة لعدة

سنين .

وفى الفترة الأولى من الإصابة تتشابه أعراض الإصابة مع أعراض تسمم الطعام حيث يحدث قىء وإسهال ومغص وعرق شديد نتيجة لإلتهاب جدار الأمعاء بسبب اختراق اليرقات وعندما تصل اليرقات إلى العضلات تحدث آلام شديدة فى العضلات مصحوبة بضيق فى التنفس والمضغ والكلام مع ارتفاع درجة الحرارة نتيجة للسموم التى تفرزها اليرقات .

ويمكن تجنب الإصابة بالدودة الشريطية أو بدودة التركينيلا بضرورة طهى اللحم طهيا جيدا وتجنب أكل لحوم نصف مشوية .

كيف تحمى نفسك من خطر الطفيليات الموجودة بالأسماك المشوية ؟

عادة ماتكون الأسماك وبعض القشريات عائلا وسطيا لبعض الطفيليات التى تصيب الإنسان فتنتقل إلى الإنسان مسببة أضرارا خطيرة إذا تناولها دون طهى جيد .

ونورد فيما يلى أهم هذه الطفيليات :

١ - كيف تحمى نفسك من الإصابة بدودة هيتروفس ؟

هى أصغر دودة متطفلة على الإنسان ، وثلث المصريين مصابون بها ، وتعيش هذه الدودة فى الأمعاء الدقيقة للإنسان مدفونة بين خملات الأمعاء.

كما أنها تتواجد أيضا فى بعضي الحيوانات الأليفة أو البرية مثل

الكلاب والقطط والثعالب .

تضع الإناث بيضا مع براز الإنسان ولهذه الدودة عائلان أحدهما قوقع يعيش قرب قاع البحيرات المالحة مثل بحيرة مريوط وبحيرة المنزلة وبحيرة البرلس حيث يتغذى هذا القوقع على هذه البويضات حيث يفقس البيض إلى حيوانات صغيرة ثم تخرج هذه الحيوانات المسماة بالسركاريا حيث تبحث فى الماء عن السمك البلطى أو البورى حيث تخترق جلده وتتحوصل السركاريا داخل السمكة حيث تتحول إلى ميتاسركاريا .

وتحدث الإصابة للإنسان عندما يأكل سمك بلطى أو بورى غير مشوى جيدا حيث تبقى الميتاسركاريا حية لتجد طريقها إلى أمعاء الإنسان وتخرج الديدان وتتعلق بالغشاء المخاطى للأمعاء بين الخملات .

وتسبب الإصابة الشديدة للإنسان فى حدوث إسهال شديد مع خروج دم ومخاط فى البراز وضعف القدرة على العمل ونقص الوزن .

وقد تمر البويضات لتدخل إلى الأوعية الليمفاوية وتنتقل إلى القلب أو المخ وتسبب ضعفاً فى القلب أو نزيفاً فى المخ ويمكن أن تبقى الديدان حية فى الفسيخ حديث التمليح.

٢ - كيف تحمى نفسك من الدودة الشريطية ؟

تعتبر من أخطر الديدان الشريطية التى تصيب الإنسان وهى دوده كبيرة الحجم يصل طولها إلى ١٨ متراً وعرضها حوالى ٢ سم ، وعند تبرز الإنسان فى الماء أو فى المصادر المائية تخرج البويضات مع البراز حيث

تفقس إلى يرقات تسبح لتصيب حيوانا أو قشريا يسمى سيكلوبس أو ديبتوس . وفى أمعاء الحيوان القشرى يخرج الجنين حيث تخترق أمعاء الحيوان القشرى ، وعندما تتغذى الأسماك على هذه الحيوانات القشرية تخترق اليرقه جدار الأمعاء وتستقر فى الكبد أو العضلات وتتحول إلى يرقات مثانية تصل إلى الإنسان عند تغذيته على أسماك غير مطهية جيدا (مشوية) .

هذا مع ملاحظة أن معظم من يقومون بشى الأسماك لايقومون بغسيل الأسماك قبل شيها مع العلم بأنها تحوى كميات هائلة من الميكروبات أو نواتج سامة لهذة الميكروبات والمفروض غسيلها عدة مرات بالماء والصابون قبل عملية الشىّ .

والعلاج الوحيد للوقاية من هذه الطفيليات هو ضرورة غسل الاسماك جيدا بالماء والصابون وضرورة التأكد من الطهى التام ويفضل قلى الاسماك عن الشوى ويجب عند شوى ، الأسماك ضرورة تنظيفها من الداخل.

احـــــذر
توزيع الميكروبات على الساده آكلى اللب

عادة مايقوم بائعو اللب والفول السودانى فى معظم الحالات بنفخ الكيس بالفم حيث يبث فى الكيس كمية من الميكروبات المرضية سواء فيروس الأنفلوانزا أو السل أو بعض الأمراض الأخرى أهمها أميبا الفم .

حضروات وفاكهة بالأسمنت المسلح

عادة مايقوم بائعو الخضروات والفاكهة بتعبئة الفاكهة والخضر في أكياس مصنعة من شكائر الأسمنت وهى مازالت تحتوى على كميات كبيرة من سليكات ثنائى الكالسيوم وسليكات ثلاثى الكالسيوم والومنيات ثلاثى الكالسيوم وألومنيوفريت رباعى الكالسيوم وكلها مركبات ضارة بالصحة العامة .

سمم ابنك بخمسة قروش فقط !!!

انتشرت فى هذه الأيام مجموعة من المواد الغذائية ، سواء اللبان أم الحلويات أم البسكويت ورقائق البطاطس . هذه المواد الغذائية الرخيصة الثمن والمخصصة للأطفال تحتوى على كمية عالية من السموم . إما فى صورة ألوان صناعية خطيرة على صحة الأطفال أما على صورة مواد حافظة أو مواد مكسبة للطعم والرائحة وكلها مواد صناعية خطيرة على صحة الأطفال .

كما أن بعض أصحاب مصانع رقائق البطاطس يقومون بتقطيع درنات البطاطس بقشرتها فلا توجد حتى الآن ماكينات لتقشير البطاطس فإذا علمنا أن قشرة البطاطس تحتوى على ٥٠ ٪ من بقايا المبيدات الموجودة فى الدرنة لقدرنا خطورة أكل شرائح البطاطس .

إن الكاوتش المخلوط بالسكر واللون والمسمى "لبان" أيضا خطير على صحة الأطفال ، كما أن حالات الفشل الكلوى التى تصيب الأطفال فى هذه الأيام تعتبر ظاهرة غريبة فى جميع أنحاء العالم ، فالمعروف أن الكلية لا

تصاب بالفشل إلا بعد إجهادها والتخلص من كميات هائلة من المواد الضارة بالجسم .

محلات تلويث الدواجن

قامت زوجتى بإصدار الأمر رقم ٢٥٩٤٣ بضرورة أن أنزل لشراء زوج من الفراخ البيضاء لزوم عزومة فورية وحيث إننى أول مرة أشترى فيها فراخاً بيضاء فلقد آثرت أن أذهب إلى أحسن محل لبيع الفراخ وتنظيفها ، وذهبت إلى الحاج صاحب المحل ، وطلبت منه زوجاً من الفراخ وهنا قال: "فرختين ياولا".

وقام عامل على وجه السرعة بجذب فرختين وقبل أن يصل الميزان إلى مرحلة الإستقرار قال ٣ر٥ كيلو ، ثم بسكين فى ثوان كان قد ذبحها ذبحا غير شرعى ، وإذا به يرميهم فى برميل زبالة لم أرَ فى حياتى أقذر منه، وإذا بالزبون التالى نفس الشيئ ويرمى فرختين فوق فرختين فوق ثلاث، ولا أدرى لماذا توزن الفراخ فالفراخ كلها والحمد لله وصلت برميل الزبالة .

ثم يسحب أى فرختين ويشير إلى قسم التعذيب بأن الفراخ دى تخص البيه .

ويقوم قسم التعذيب - والفراخ مازالت فى حالة حركة - بتغطيس الفرختين فى إناء أشد قذارة ، به روبة مياه موجودة على وابورجاز ، ثم يخرجها . وصدمت لأننى قد اشتريت فرختين بيض ، بينما مايخرجهما من الماء هى فراخ سوداء من كثرة القذاره .. واضطررت إلى السكوت خوفا من أن يحدث لى ماحدث للفراخ ، وأستمر هو فى متابعة برامج التعذيب فإذا

بالفرختين فى مرحلة التخبيط حيث تم وضع الفرختين على أطراف ماكينة التنظيف تخبطهم هنا وهناك ، ثم اتجهت بعينى إلى مرحلة فتح البطن والغسيل وقلت للعامل أرجوك كفاية كدة .

وأخذت الفرختين بعد غسلهما وفضلت الذهاب إلى الكلية بدلا من الذهاب إلى المنزل . وضعت الفرختين تحت الميكروسكوب لأرى بلايين الميكروبات والكائنات الحيه الدقيقة تغطى الفرختين كاملا .

هنا فقط تذكرت الوالدة الله يرحمها التى كانت تصر أن تذبح الفراخ فى البيت ، وتتركها المدة الكافية لتصفية دمها جيدا : لما يحتويه الدم من مواد ضارة جدا بالصحة ثم كانت تقوم بغلى المياه؛ لتعقيم الدجاج ووضعه بها ، ثم تقوم بإزالة الريش ثم الغسيل ٥ مرات بالماء والصابون ثم الدقيق لأنها كانت تعرف بالفطرة الملوثات وأثرها على الصحة العامة لأسرتها .

علشان كده بطلت تماما أكل الفراخ حتى المستوردة المدهونة بكميات من المواد الحافظة الصناعية .

طع ١٠٠ بالسرطان !!!

لعل أكثر المشروعات نجاحا هى مشروعات الفول والطعمية كان لى صديق تخرج معى وقابلته صدفة فقال لى أنه يبيع الطعمية فقط فقلت له طبعا والفول فقال لا طعمية فقط فقلت وهل الطعمية تُؤكّل عيشاً ؟ فقال تُؤكّل ذهباً . فقلت : "يعنى بتكسب كام من الطعمية". قال يوميا صافى ١٠٠ جنيه . فقلت : "طيب أنا عاوز أزورك". فقال : أهلا وسهلا .

وذهبت معه إلى محل صغير لايتجاوز ٢ x ٢ م ؛ لأشاهد كيفية عمل الطعمية ؛ فول مدشوش مبلول لمدة ٢٤ ساعة وكمية كبيرة من الكرات كما هو (بطينه ولاغسيل البرك) وكمية من البقدونس وكمية من الثوم وكمية من الكسبرة الناشفة يطحنها كما هي . الكل يوضع في ماكينة تدور بموتور وتخرج مايسمى بعجينة الطعمية . يقوم أحد الرجال بتقطيع الطعمية وقليها داخل زيت يستمر أكثر من شهر على النار لونه أسود قاتم . يتم تزويده يوميا بحوالى ٣ - ٤ لترات من الزيت الجديد، يتم تسخينه داخل قصعة من الحديد تستعمل للأسف بين الحين والحين وحيث إن الرجل بجوارة حرارة عالية فدائما أنفه ترشح ودائما العرق يتصبب. بين كل قصعه والأخرى يزيل رشح الأنف وعرق الوجة وطبعا هى فوطة واحدة لونها أدكن من لون التراب تستعمل لجميع الأغراض ؟" .

وهنا سألته : "أنت مابتغيرش الزيت ؟". قال لا فقلت له أنت خريج جامعة وعارف إن الزيت لما تتركه يغلى أكثر من يوم تتكون فيه هيدروكربونات وكربون وقار ومواد مسببه للسرطان . قال : وهو فيه واحد على مستوى الجمهورية بيغير الزيت؟ هذا الزيت باشتريه من السوق السوداء بثلاثة جنيهات للتر .

قلت له : "انت راجل متعلم وعارف إن الكرات لابد أن يغسل مع البقدونس والكسبرة المملؤة بالطين قال يادكتور أنت عارف إن النار ستطهر كل هذا . فقلت حتى لوحصل هذا ، هذه الخضروات احتمال يكون فيها مبيدات واحتمال يكون فيها عناصر ثقيلة . قال لقد علمنى والدى هذا. وإذا اتبعت الطرق اللى سيادتك معقدنا بيها سيصبح طعم الطعمية وحش.

وهنا تذكرت الوالدة الله يرحمها لما كانت تنقى الفول المدشوش وتغسل الكرات والبقدونس والبصل الأخضر بالماء والصابون والكسبرة الناشفة وتنقيها ؛ لذلك لما كنا نأكل طعمية كأننا بنأكل فراخ .

السمك المشوى بنشارة الخشب

وجدت طابورا طويلا ورائحة سمك ودخاناً كثيفاً ؛ فآثرت أن أجرب مثل هذا الطابور ووصلت إلى الكيس ، إذا سمحت ٢ كيلو سمك مشوى وأخذت البون وذهبت لآخذ السمك ثم أشويه . أحضر العامل اثنين كيلو سمك يمتاز برائحة خاصة من صناديق خشبية عليها أجزاء من الثلج الرمادى اللون .

وتصورت أن السمك سوف يغسل وإذا به يأخذه مباشرة إلى كوم كبير حاولت أن أدقق فيه فإذا به نشارة خشب ناعمة .

فسألت العامل دهه نشارة خشب ، فقال : هو فيه ردة ، الردة ممنوع بيعها . فقلت له : "نشارة الخشب مش وحشة". فقال : بقالى ٤ سنين بأشوى سمك بالنشارة . فسكت حيث وجدت من حولى مَنْ يحاول أن يقول: "هو أنت الوحيد اللى بتفهم مآلاف الناس بتأكل - كل وأنت ساكت-". فسكت وجدت كل واحد يضع مع البون المعلوم لشوى السمك فوضعت المعلوم وقام العامل بوضع السمك بنشارة الخشب على الفرن ثم قام بشيه واعطانى إياه .

وفضلت ألا أذهب إلى المنزل فذهبت إلى الكلية لأرى ماتحويه هذه الأسماك من ميكروبات بعد عملية التعقيم ولقد كانت المفاجأة المتوقعة مازالت الكائنات الحية داخل معدة الأسماك حية كما هى تلعب وتلهو بعد عملية التدفئة التى حدثت أثناء الشوى ، بل إن بعضها نشط وتكاثر ، ثم

فحصتالخياشيم فإذا بالدم كما هو والكائنات تلهو وتلعب ، فحصت اللحم فوجدت فى بعض الأسماك بعض الديدان ، إن معظمها قد مات ولكن هناك واحدة حية .

قلت أكمل المشوار وأخذت قطعة من السمك وطحنتها ثم قمت بوضعها لأحد الكائنات الحية التى نستعملها لاختبار مدى سمية المواد الغذائية ، وفوجئت أنها تسببت فى موت ٢٧ ٪ من هذه الكائنات ، لماذا ؟ لأن هذه الميكروبات قد أفرزت مواد سامة نتيجة لنشاطها الحيوى وكان من الضرورى جدا غسل السمك جيدا بالماء والصابون على الأقل خمس مرات ، كما كان من الضرورى فتح السمكة وإزالة الأمعاء المحتوية على عدد كبير جدا من الميكروبات ونواتج المجارى التى تتغذى عليها الأسماك ، وهنا تذكرت الوالدة يرحمها الله عندما كانت تقوم بتنظيف السمك جيدا وغسله بالماء والصابون عدة مرات وكانت تعمل ذلك بالفطرة لإزالة الميكروبات والمواد السامة التى تنتجها.

السمك بالشبة وملح الليمون

أثناء قيادتى لسيارتى أشار أحد المارة راغبا الركوب معى فى السيارة فوقفت وأخذته معى للتسلية فى الطريق ، وفى الطريق سألته بتشتغل إيه ؟ فقال : "أنا بتاع سمك مشوى ومقلى لنا محل فى .... ومحل آخر فى.....وكلاهما مشهوران جدا".

فقلت : "ليه السمك فى البيت يكون له طعم والسمك فى المحل له طعم تانى". فقال : "علشان إحنا بنحط على السمك خلطة مكونة من الكمون

والشطة والكسبرة وحبهان وجوزة الطيب . فقلت له بصراحة كل السمك عندك بيبقى طازة ؟ قال : طبعا طازة . قلت : نفرض جاتلك كمية سمك خسرانه تعمل فيها إيه ؟. ترميها ولا تعمل فيها إيه ؟ قال : "السمك الفاسد يعنى ريحته وحشة ولحمه طرى ومش معقول سأرمى سمك ب ٥٠٠ - ١٠٠٠ جنيه - العلاج السريع ، نضع السمك فى شبة علشان لحمه يبقى جامد وعلشان الريحة تروح نغطسة فى ملح الليمون ..." قلت ومفيش حد يتسمم من هذه العملية ؟. قال لا أولا السمكة نصفها عجين وعمر الإنسان ماحياكل أزيد من سمكتين أقصى حاجة حيجيله إسهال .

الفول والبليلة والطرشى واللبن فى أكياس النايلون

وصل الاستهتار بست البيت إلى أنها كسلت تشترى الفول والبليلة والطرشى واللبن فى أطباق أو أوعية نظيفة - أو قد يبدو الكسل ملقى على عاتق الأبناء حيث يرفضون أخذ أوعية لشراء الفول والبليلة والطرشى واللبن فاشتهرت لدى البائعين حاليا ظاهرة تعبئة أى شيىء حتى هذه المأكولات فى أكياس نايلون ونسى الجميع أن هذه الأكياس تترك كثيرا من المواد الكيماوية الشديدة الخطورة هى المكونات الكيماوية لأكياس النايلون وهى مركبات البولى إثيلين . ورغم عدم قابلية هذه المواد للذوبان فى الماء إلا أن طريقة تصنيع هذه الأكياس من حبيبات البلاستيك وإنتاج أكياس نتيجة دفع تيار الهواء فى هذه الأكياس ينتج تلوثها بكثيرمن بقايا مادة البولى أثلين.

لحوم متبلة بالمبيدات

صدمت وأنا أسير فى أحد شوارع العاصمة عندما وجدت أحد محلات الجزارة الكبيرة يضع مجموعة من الذبائح على باب المحل . ويقوم مجموعة من الجزارين بعملية تشفية الذبائح وتقطيعها إلى شرائح علنا أمام الجمهور كوسيلة من وسائل الدعاية وبالطبع يحيط بهذا الجو الشاعرى من اللحوم آلاف من الذباب ونظرا لأن صاحب المحل نظيف جدا جدا فهناك عامل قد تم تخصيصة لهش الذباب وآخر لرش اللحوم والقرمة بالمبيدات لمنع وصول الذباب إيها .

الطريف أنه يقوم بعملية الرش على القرمة مباشرة كما يرش الدوكو على السيارة ثم يتم تقطيع اللحمة كما نقوم برش السكر لا السموم على اللحوم والقرمة .

النظافة اليومية بالمبيدات فى محلات البقالة

لاشك أن دخول الذباب بكميات كبيرة وقت الغروب إلى محلات البقالة شىء قد يزعج بعض البقالين المهتمين بالنظافة . لاتصدم وأنت ترى صاحب المحل أو العامل وهو يرش أنواعاً عديدة من المبيدات داخل المحل أثناء الغروب لقتل الذباب .

الطريف أن عملية الرش تتم وجميع المواد الغذائية غيرمغطاة سواء كانت جبنة ، أم جبنة رومى ، أم زيتوناً ، أم حلاوه ، أم عيشاً المهم أن يبقى المحل دون ذباب وليس من المهم أن يتعرض المستهلكون لهذا التأثير الشديد الخطورة من بقايا المبيدات .

فراولة بالمبيدات

أثناء سيرى بالسيارة فى طريق مصر الإسماعلية الصحراوى شدنى منظر الفراولة فوقفت أمام بائع فراولة كغيرى من المواطنين وطلبت من البائع وزن خمسة كيلوجرام من الفراولة فقال لا يوجد غير ثلاثة كيلو جرامات وقال يمكن أن نحضر أى كمية من الحقل مباشرة ، وفضلت أن أذهب إلى الحقل لضمان الحصول على فراولة نظيفة وطازجة ، وأخذته بالسيارة وذهبنا إلى الحقل ، وإذا بعاملين أحدهما يقوم برش النباتات بالمبيدات والثانى يقوم بعملية جمع الثمار ، ولم أصدق ماأرى . فقلت : "إنت بترش إيه ؟. فقال مبيدات. الفراولة لازم تترش كل يوم وإلا الثمار تبقى وحشة .

وهنا لم أجد أمامى غير أن أقول للتاجر شكرا ياأخى إنت فى الحقيقة مسئول عن موت كثير من الزبائن وسط اندهاشه وعماله ولم آكل الفراوله أنا والعائلة منذ ٣ سنوات.

الإسهال والبامية والملوخيه والبطيخ

عادة مايصاحب أكل البطيخ أو الملوخية أو البامية إصابة الإنسان بالإسهال المصحوب بالصداع أو الرعشة أو القشعريرة وبمتابعة مايحدث لهذه الأنواع الثلاثة من المحاصيل اتضح أن المزارعين عادة مايزرعون البامية داخل حقول القطن حيث يتم رش القطن والبامية سويا بمبيدات القطن الشديدة الخطورة . أما الملوخية فهى نبات غزير النمو شديد الإصابة بدودة القطن

نظرا لتفضيلها له . وحيث إن الملوخية رخيصة الثمن فعادة مايقوم مزارعو الملوخية باستعمال المبيدات الرخيصة الثمن ، عادة ما تكون مبيدات لرش القطن.

أما البطيخ فمحصول شديد الإصابة بالعنكبوت الأحمر وبعض الحشرات التى تتغذى على أوراقه ونظرا لارتفاع سعره فلقد تنافس المزارعون فى رش هذا النبات كل سبعة أيام بأحد المبيدات من أجل القضاء على الآفات وعادة مايتم قطع الثمار وهى مازالت مبللة بالمبيدات .

إن التسمم فى هذه الحالة ناتج من التسمم نتيجة أخذ جرعات صغيرة من المبيدات لاتصل إلى درجة التسمم المميت . ويظهر التسمم عادة فى صورة إسهال أو شعور بالقىء أو قشعريرة أو رعشة أو صداع وكلها علامات تسمم بالمبيدات .

الشربات الصناعى

تتواجد فى الأسواق حاليا مايسمى بالمشروبات الصناعية - مواد ملونة صناعية - مواد مكسبة للطعم صناعية - مواد مكسبة للنكهة صناعية - مواد سكرية صناعية .

كلها تخلط مع بعضها وتباع فى عبوات من جميع الأشكال والألوان والطعم والنكهة ولكنها صناعية ١٠٠ ٪ .

ونسى صانعو هذه المواد أنها تعادل فى تأثيرها على الصحة العامة أيه كيماويات ضارة بالجسم .

الفصل الرابع

كيف تحمى نفسك من الحشرات المنزلية ؟

لقد خلق الله سبحانه وتعالى مجموعة من المخلوقات تنافس الإنسان فى معيشته وتسبب له مضايقات وقد تسبب له أضراراً اقتصادية خطيرة . وفى الوقت نفسه تنقل له عديداً من الأمراض الخطيرة أهمها للأمراض الوبائية . ومن هذه المخلوقات الحشرات والاكاروسات والعناكب والعقارب والثعابين والفئران .

فالحشرات الهامة التى لها علاقة وطيدة بصحة الإنسان فى المنزل هى الذبابة المنزلية والبعوض والبق والنمل والصراصير والبراغيث . وكل هذه الأنواع من الحشرات تنقل للإنسان المصرى أكثر من ٤٢ مرضاً منها الشديد الخطورة مثل السل والكوليرا والطاعون والملاريا والتيفويد ، ومنها ماهو أقل ضررا مثل الحمى الصفراء والدوسنتاريا والحمى القرمزية . أما الأكاروسات والحلم فهى عبارة عن كائنات تشبة - إلى حد كبير - الحشرات ولكنها صغيرة الحجم جدا وتسبب عادة للانسان أمراضا رئوية خطيرة خصوصا إذا أصابت الرئة ، أو تسبب الجرب إذا أصابت جلد الإنسان . تتواجد بالبلايين على الأسرة وفى كل جزء من أجزاء المنزل . أما العنكبوت

والعقارب فهى كائنات شبيهة إلى حد ما بالحشرات ولكنها ليست ضمن الحشرات ، وتعتبر من الحيوانات الشديدة الخطورة على صحة الإنسان حيث إن بعضها قادر على قتل الإنسان بمجرد لدغة واحدة إذا لم يتم إسعافه فورا. وعادة تتواجد أنواع العناكب بكميات كبيرة في المنزل وظيفتها الأساسية سامية وهى التغذى على الحشرات المنزلية مثل الذباب والبعوض والبراغيث إلا أن بعضها شديد السمية على الإنسان ويعادل فى حجمه العقرب وتكفى لدغة منه لموت الإنسان . أما العقارب فهى شديدة النهم إلى إيذاء الإنسان حيث تقوم بلدغة أينما تواجدت معه حتى أنهم صوروا المرأة بالعقرب حيث إن أنثى العقرب تبقى فى حالة مغازلة لفترة طويلة مع الذكر تبادله كل أنواع المحبة والسعادة حتى إذا انتهى من تلقيحها تجرى وراءه فورا لتقتله .

أما الثعابين - و برغم اختلاف أنواعها حيث يوجد منها السام والنصف سام وعديم السمية - إلا أنها تصيب الإنسان بالرهبة والخوف الشديدين والثعابين فيما عدا النادر منها لاتعتدى على الإنسان إلا إذا بادر هو بالاعتداء عليها . وعادة تتغذى الثعابين فى المنزل على الفئران أو الطيور أو العصافير أو البيض .

ماسك الذباب

كنت فى زيارة لأحد السادة الزملاء فى الريف وهالنى أن أرى بعض الأطفال ووجوههم مغطاه ١٠٠ ٪ بالذباب ، ولاتظهر إلا العينان . ونفس الشىء قد تراه فى الحمير والأبقار حيث يتغطى الوجة تماما بالذباب .

أزيز الذباب

إن المار فى بعض الحوارى الضيقة فى الأماكن الشعبية قد يرى الأكوام العالية من نفايات المنازل مخلوطة بالقمامة ومغطاه بطبقة رمادية من الذباب

ويكفى أن تمر فى هذه الحوارى لتسمع أزيزا مثل أزيز السيارة يهفو بجوارك يعلن احتجاجه لإزعاجه .

سيمفونية البعوض

المعروف أن الواحد إذا نام نوما عميقا لاتقلقه عادة إلا الأصوات العالية جدا والطريف أن صوت البعوض رغم ضعفه إلا أنه يقلق بشدة الإنسان . قد يقوم الإنسان بتغطية كل جسده ، ورغم ذلك .. فإن البعوض قادر على الدخول من أدق الثقوب. عنده قدرة خارقة على التعرف على الأماكن العارية من جسم الإنسان ، يمتص الدم بنهم شديد حتى أنه لايقوى على الطيران ويكفى أن تلمس بطن البعوضة فتجدها قد إنفجرت .

نسل الذباب

إذا ترك زوج من الذباب (ذكر وأنثى) كان مجموع النسل الناتج من هذا الزوج خلال المدة من آخر مارس حتى نهاية سبتمبر يقدر بـ (١٩١) بليون ذبابة ، فإذا علم أن الذبابة الواحدة يمكنها أن تحمل ٦ مليون ميكروب وأنها يمكن أن تنقل إلى الإنسان ٤٢ مرضاً .. فإن ذلك يعنى أنها مسئوله عن أكثر من ٨٠ ٪ من الحالات المرضه الموجودة فى المستشفيات .

البراغيث

كائنات صغيرة جدا ذات أجزاء فم ثاقبة ماصة تمتاز بوجود أرجل تساعدها على القفز إلى مسافات بعيدة فور الشعور بالخطر وتستشعر هذه الحشرات حرارة الإنسان ولذلك تنتقل إليه فور الإحساس بالحرارة المنبعثة من جسده لتتحرك داخل طيات الملابس حيث تقوم بثقب الجلد وامتصاص الدم مفرزة مادة مهيجة تؤدى إلى حدوث أورام فى منطقة ثقب الجلد وتكثر البراغيث فى حالة وجود قطط أو كلاب أو فئران فهى العائل الثانى لها بالإضافة إلى الإنسان .

شراسة الفئران

طلبت منى إحدى زميلاتى أن أمدها بكمية صغيرة من مبيدات الفئران حيث إن بشقتها عدداً من الفئران تؤرقها وتسبب لها والعائلة أضراراً اقتصادية وقمت بإعطائها كمية من أحد المبيدات الشديدة السمية للفئران على أن تضعها داخل كمية من الغذاء . وفى الأسبوع التالى طلبت منى الزميلة مبيدا أقوى حيث إن الفئران لم تتأثر ، وأرسلت اليها كمية من مبيد آخر شديد السمية وأشرت عليها بأفضل الطرق لاستخدامه، وبعد أسبوع طلبتنى الزميلة لتقول إن الفئران كما هى ، ولم تتأثر بل ترتع وتلعب ، وطلبت وسيلة أخرى سريعة ولم أجد إلا أن أرسل إليها قطة فهى العدو اللدود للفئران وصعقت عندما اتصلت بى الزميلة العزيزة لتقول لقد أكلت الفئران القطة !!!

كيف تحمى نفسك من خطر الذبابة المنزلية ؟

تعتبر الذبابة المنزلية من أهم الحشرات الشائعة فى العالم والذبابة المنزلية تعتبر من أخطر الكائنات على الإنسان وتعتبر مؤشرا لانخفاض المستوى الاجتماعى فهى تتواجد بكثرة فى البيئات التى تحتوى على كميات هائلة من المواد العضوية المتحللة سواء قمامة ، أم أسمدة ، أم روث، أم مخلفات حيوانية ، أم نباتية . وتعتبر من الكائنات الصعبة المكافحة خاصة إذا علمنا أنها تتكاثر بسرعة رهيبة جدا فقد يصل إنتاج زوج واحد من الذباب (ذكر وأنثى) خلال المدة من شهر مارس حتى نهاية شهر سبتمبر إلى ١٩١ بليون ذبابة .

ويمتاز الذباب بوجود أعداد هائلة من الشعيرات تغطى جسم الحشرة وتحتوى بين هذه الشعيرات على آلاف من الميكروبات حيث بلغ مايمكن أن تحمله ذبابة واحدة ٦ مليون ميكروب .

ونظرا لأن الذباب لايفرق بين الجاتوه والتفاح والبراز والقمامة والعسل والسكر والمواد الغذائية والحيوانات النافقة والمجارى والعين والجروح فإنه عادة ينقل إلى الإنسان ٤٢ مرضاً خطيرا بالطرق الميكانيكية حيث تحمل هذه الميكروبات على الشعيرات ، أو تنقلها داخل معدتها حيث تتكاثر هذه الميكروبات .

ومن أخطر العادات الموجودة فى الذبابة االمنزلية أنها دائما تقوم بعلمية استرجاع كمية من السوائل من داخل معدتها حيث يحتوى هذا السائل على إنزيمات وأعداد كبيرة من الميكروبات ثم تقوم بعملية هضم مبدئى خارج

الجسم ثم تعيد امتصاصة وبهذه الطريقه تقوم بنقل عديد من الأمراض لانتقالها إلى القمامة والبراز والحيوانات النافقة والأجزاء المريضة من الإنسان مثل الأعين والجروح .

ولذلك فهى تنقل للإنسان عديداً من الأمراض الخطيرة أهمها : الدوسنتاريا البكتيرية - والدوسنتاريا الأميبية - الكوليرا - والتيفود - الباراتيفود - السل - الجمرة الخبيثة -الطاعون الدملى - الرمد - التراكوما - السيلان والتسمم الدموى والجزام والخراجات والغرغرينا وسرطان المستنقعات فى الخيول والشلل فى الأبقار ، كما تنقل عديداً من الديدان الطفيلية مثل الديدان الأسطوانية والشريطية والديدان الدبوسية والإسكارس والإنكلستوما وغيرها من الأمراض والطفليات .

وعادة ماتتربى هذه الحشرة على الروث والبراز والقمامة والحيوانات النافقة وتجد فى هذه المواد الحرارة والرطوبة والمواد الغذائية اللازمة لنموها.

وتضع الأنثى عدة آلاف من البيض على هذه المواد . يفقس البيض فى مدة لاتزيد على ٣٠ ساعة حيث تخرج يرقات تتغذى على مواد عضوية لمدة ٣ -٧ أيام ثم تتحول إلى عذارى تبقى لمدة ٣ -١٠ أيام حيث تتحول إلى حشرات كاملة حيث يحتاج الجيل الواحد إلى أسبوع واحد تحت الظروف الملائمة وبالتالى تنتج أعداد هائلة من الذباب فى مدى أسبوع واحد حيث يبلغ عدد البيض الذى تضعه الأنثى الواحدة من ٣٫١٠٠ إلى ٨١٫٦١٠ بيضة .

هذا ويمكن للذبابة أن تنتج جيلاً كاملاً من الذباب فى المنازل إذا تركت

القمامة فى المنزل لمدة أسبوع واحد .

هذا ويمكن أن تتربى كميات كبيرة من الذباب فى مناور المنازل المحتوية على كمية كبيرة من القمامة وكذا فى الخرابات المجاورة للمنازل والتى تحتوى على كميات من القمامة كما أصبحت القمامة المتراكمة فى صناديق القمامة الموزعة فى الشوارع مصدرا رئيسيا لأعداد هائلة من الذباب .

ولقد لعبت الذبابة المنزلية دورا هاما فى نقل الكوليرا والتيفويد فى مصر عدة مرات بشكل وبائى ؛ مما دعى الدولة إلى عمل برامج قومية لمكافحة الذباب .

وإن المتتبع للحالات المرضية فى المستشفيات ليجد أن الذبابة المنزلية تلعب دورا مباشرا أو غير مباشر فى نقلها.

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من ضرر الذبابة المنزلية فيما يأتى :

١ - تركيب سلك على النوافذ والأبواب كوسائل ميكانيكية للحد من وصول الذباب إلى الإنسان .

٢ - استخدام صاعقات الذباب الكهربائية مع مراعاة عدم تعريض العين مباشرة للأشعة فوق البنفسجية .

٣ - استخدام الطعوم السامة الجاذبة سواء الكيماوية ، أم الجنسية لجذب الذباب الموجود بالمنزل كما أوضحت فى الأبواب السابقة .

٤ - استخدام الأغطية السلك لتغطية جميع المواد الغذائية منعا لتعرضها للذباب .

٥ - ضرورة غسيل جميع اللحوم والأسماك والخضروات والفاكهة والمواد الغذائية بالماء والصابون لتجنب الميكروبات التى ينقلها الذباب إليها .

٦ - وضع القمامة فى أوعية مغلقة .

كيف تحمى نفسك من خطر الصراصير ؟

يرجع تاريخ الصراصير إلى ٢٥٠ مليون سنة . وهى حشرات تفضل المعيشة فى الأماكن الرطبة الدافئة حيث تفضل المطاعم والمطابخ ودورات المياه .

ويوجد من الصراصير ٤٠٠٠ نوع أهمها فى مصر ثلاثة أنواع من الصراصير تنتشر فى البيئة المصرية وهى الصرصور الأمريكى وهو أكبر أنواع الصراصير وأنشطها لونه بنى محمر له أجنحة كبيرة يستعملها فى الطيران يتواجد بكثرة فى البالوعات ودورات المياه والمطابخ .

أما الصرصور الألمانى فهو من أكثر الأنواع تواجدا بالمطابخ فى المنازل والمطاعم وهو صغير الحجم أصفر اللون مع وجود خطين طوليين على الجسم وهو يتواجد بكثرة ليلا ونهارا وبتجمعات كبيرة .

أما الصرصور الشرقى فهو كبير الحجم بنى غامق أو أسود لاتوجد للأنثى تقريبا أجنحة أما فى الذكر فهى تغطى جزىء من حلقات البطن وهو بطىء الحركة ويطيل المكوث فى دورات المياه والبالوعات وصناديق القمامة وهو أقل انتشارا من النوعين السابقين .

والصراصير من الحشرات الخطيرة فى نقل الأمراض إلى الإنسان حيث

تقوم بنقل كثير من مسببات الأمراض ميكانيكيا عن طريق الشعيرات التى تغطى جسمها .

كما أن من عاداتها السيئة جدا أنها تقوم باسترجاع جزء من اللعاب وسوائل المعدة على المواد الغذائية قبل التغذى عليها كما أنها دائما ماتتواجد فى بالوعات المجارى وكذا القمامة بما فيها من ميكروبات وتنتقل مباشرة إلى المواد الغذائية فى المطابخ حيث إن لها القدرة على التغذية على كثير من المواد الغذائية من حبوب ومنتجات سكر وشيكولاتة ولحوم ومنتجات ألبان وجلود ومواد نشوية و فاكهة وخضر .

كما أن من عاداتها السيئة جدا التبرز المباشر على المواد الغذائية حيث تمر الميكروبات دون أن تتأثر بالعصارة الهاضمة وتخرج كما هى لتلوث المواد الغذائية وعادة تحمل الأنثى كيس البيض الذى يحتوى على عدد كبير من البيض وتلصقه فى أركان الحجرات أو الدواليب أو فى البالوعات أو فى أى مكان على الحائط حيث تقوم الأنثى بتغطيته بجزء من مادة دهان الجدران بقصد حمايته من الأعداء الحيوية . يفقس البيض إلى حوريات تبقى حول كيس البيض لمدة يوم ثم تتفرق حيث تتحول بعد عدة انسلاخات إلى حشرات كاملة تعيد دورة الحياه .

وتزداد الصراصير فى أعدادها خلال شهر مارس وشهر سبتمبر .

وتنقل الصراصير للإنسان مجموعة كبيرة من الأمراض تبلغ فى مجموعها أكثر من ٥٦ مرضاً أهمها مايأتى :

مرض الجذام - مرض الطاعون الدملى - الدوسنتاريا - حب الشباب -

ميكروب أيكولاى - السلمونيلا - التيفويد - السل - الكوليرا - الحمى الشوكية - الدفتيريا - الجمرة الخبيثة - التيتانوس - والانتاميبا هيستوليتكا - وأمراض حساسية الجلد والعيون ، كما تنقل عدداً من الديدان مثل بلهارسيا المجارى البولية والديدان الشريطية والإسكارس والإنكلستوما، كما أنها تعتبر عائلا وسيطا لكثير من الديدان الأسطوانية والشريطية . هذا وتعتبر رائحة الصراصير أو ملامستها للإنسان سببا فى بعض أمراض الحساسية لدى بعض المواطنين .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من ضرر الصراصير فيما يأتى :

١ - وضع القمامة فى أوعية مغلقة .
٢ - تغطية المواد الغذائية بأغطية سلكية .
٣ - النظافة التامة ومنع وجود فضلات.
٤ - عمل موانع مثل سد أسفل الأبواب وسد أيه فتحات تسمح بدخول الصراصير من خارج المنزل .
٥ - عمل حاجز من السلك على الشبابيك والأبواب .
٦ - تغطية البالوعات بشبك سلك .
٧ - جمع أكياس بيض الصراصير وإعدامها .
٨ - يفضل مكافحة الصراصير بالطعوم السامة التى تتكون من جريش ذرة و ١ ٪ مبيد مثل الجامكسان والهيتاكلور والأندرين .
٩ - فى حالة ضرورة استخدام المبيدات يفضل استخدام المبيدات تعفيرا فى صورة بودرة بجوار الحوائط حيث إن من عادة الصراصير تنظيف قرون الاستشعار والأرجل عن طريق أجزاء الفم مما يؤدى إلى وصول المبيد إلى

أجزاء الفم .

هذا ويراعى عدم المساهمة فى تربية صراصير في المناور أو القمامة الموجودة خارج الشقة لذلك يفضل عمل أوعية مغلقة لذلك .

كيف تحمى نفسك من البعوض ؟

يوجد فى العالم أكثر من ٣٠٠٠ توع من البعوض الذى يعتبر من ألد أعداء الإنسان والحيوان ويسبب له القلق الشديد الناتج عن الوخذ المؤلم وامتصاص الدم بالإضافة إلى كونه ناقلا لمجموعة خطرة من الأمراض مثل الملاريا والحمى الصفراء وحمى الدنج ومرض الفيل .

ولقد ازدادت كثافة البعوض بدرجة كبيرة جدا نظرا لقيام تجمعات سكنية عشوائية خالية من الصرف الصحى حيث تتربى أعداد هائلة من البعوض فى مياه الصرف مما دعى إلى إانتشاره فى أماكن ذات مستوى راق مثل الزمالك والمعادى ومصر الجديدة بالإضافة إلى تواجده بدرجة مقلقة فى كثير من القرى خاصة التى تزرع الأرز . وقد دعى ذلك الحكومة إلى القيام بأكثر من حملة قومية لمكافحته باستخدام الطائرات فى رش بؤر توالده وكذا رش محافظات كاملة بقصد تخفيض أعداده إلى درجة كبيرة حيث تصل كثافته إلى عشرات أضعاف ماتسمح به هيئة الصحة العالمية .

والبعوضة الأنثى من الحشرات التى تمتص دم كل من الإنسان والحيوان ولذلك تنقل اليه مجموعة كبيرة من الأمراض التى تتواجد فى الدم ويشك بعض الباحثين فى احتمال نقلها لأخطر أمراض العصر ألا وهو مرض الإيدز.

ولايمكن للأنثى أن تضع بيضا إلا إذا امتصت جزءاً من الدم حيث تضع بيضها فى المصادر المائية المحتوية على بقايا عضوية خصوصا مياه المجارى والمصارف والمياه الراكدة . ويمكن أن تتربى فى أيه كمية مياه فى الحديقة ويفقس البيض إلى يرقات تتنفس الهواء الجوى من فوق سطح الماء ثم تحول إلى عذارى ثم حشرات كاملة .

ويوجد فى مصر ثلاثة أجناس من البعوض هى :

١ - جنس البعوض الخبيث (أنوفيليس) وهو ينقل ثلاثة أنواع من الملاريا الثلاثية والملاريا الثلاثية البيضاوية الخبيثة والملاريا الرباعية كما ينقل مرض فلاريا الكلاب وفلاريا الخيل وفيروس التهاب المخ فى الخيول.

٢ - البعوض العادى (الكيولكس) وينقل مرض الفيل فى الإنسان وجميع أنواع ملاريا الطيور وفلاريا الكلاب والخيل وزهرى الطيور وطاعون الخيل .

٣ - البعوض المبرقش (ايدس) وينقل مرض الفيل فى الإنسان والحمى الصفراء ويصيب الفيروس القردة والإنسان و ينقل أيضا حمى الدنج والتهاب المخ الشرقى وفيروس التهاب المخ الغربى وملاريا الطيور وزهرى الطيور وملاريا الكلاب.

كيف تحمى نفسك من الإصابة بمرض الفيل ؟

ينقل بعوض الإيدز مرض الفيل والذى تعيش ديدانه فى الجهاز الليمفاوى فى الإنسان وخاصة فى الأوعية االليمفاوية والغدد الليمفاوية فى الأطراف وأسفل البطن.

وينتشر هذا الطفيل فى القرين ورشيد وأبو رواش وكفر غطاطى والخانكة وميت غمر .

وتصيب الميكروفلاريا وهى يرقات صغيرة الغدد الليمفاوية وتصل إلى تيار الدم وتبقى فى الدم إلى أن يمتصها البعوض وعادة ماتتواجد هذه الديدان وتبقى فى الأوعية الدموية السطحية أثناء الليل فقط من الساعة العاشرة مساءً وحتى الساعة الثانية صباحا وتهاجر مرة ثانية إلى الأوعية الداخلية أثناء النهار وتخترق اليرقات معدة البعوض لتعيش فى عضلات الصدر ثم تهاجر مرة ثانية بعد حوالى ثلاثة أسابيع إلى أجزاء الفم . وعادة تدخل إلى الدم عندما تثقب الأنثى جلد الإنسان ومنها تصل إلى الدورة الدموية ثم الغدد الليمفاوية .

تسبب الدودة اختلالاً فى الجهاز الليمفاوى وتسد الأوعية الليمفاوية وينشأ عن ذلك مرض الفيل إذا سدت الديدان عددا كبيراً من الأوعية الليمفاوية كمافى السيقان والأذرع والثدى والصفن . وتظهر أعراض المرض فى صورة تضخم كبير جدا للجلد والأنسجة التى تحت الجلد كما أن القرح التى تحدثها الدودة تؤدى إلى عدوى الجلد بالبكتيريا الضارة.

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من ضرر البعوض فيما يأتى :

١ - ضرورة تركيب موانع لدخول البعوض إلى المنازل مثل تركيب سلك على الأبواب والنوافذ .

٢ - استخدام الأجهزة التى تصدر موجات فوق صوتية لطرد البعوض

٣ - عدم فتح الأبواب أو النوافذ بعد الغروب منعا لدخول البعوض.
٤ - استعمال الصواعق الكهربائية للبعوض .
٥ - استخدام بعض النباتات الطبية حرقا لطرد البعوض مثل نبات البرنوف ونبات البيت وزيت الصنوبر لطرد الحشرات .
٦ - استخدام المضارب فى قتل البعوض .
٧ - هذا ويفضل عدم إستخدام المبيدات منعا للضرر غير المباشر لها على الإنسان وفى حالة الاضطرار لاستعمالها تراعى الاحتياطات التى سبقت الإشارة إليها فى اتقاء أخطار واستعمال المبيدات فى المنازل .

وفى حالة تواجد مصادر مائية راكدة أو مصارف أو ترنشات مجارى يفضل إضافة كمية من الكيروسين أو السولار أو الزيوت المعدنية بقصد قتل اليرقات والعذارى والبيض وذلك بمعدل نصف لتر لكل متر مربع .

هذا وفى حالة الضرورة الشديدة لاستخدام المبيدات يفضل إستخدام المبيدات التى من أصل نباتى مثل البيرثرم والتى تعتبر من المبيدات غير الضارة بالإنسان .

كيف تحمى نفسك وأسرتك من القمل ؟

يصاب الإنسان بما يسمى "بالقمل الماص" حيث يصيب الرأس والجسم والعانة ويقوم القمل بثقب الجلد ويمتص الدم . ومن أهم أنواع القمل التى تصيب الإنسان ثلاثة ، وهى قمل الرأس وقمل الجسم وقمل العانة .

وعادة مايتخصص كل نوع من الثلاثة فى مكان خاص ، حيث يصيب قمل الرأس شعر الرأس فقط حيث يتواجد فيه ويتغذى على الدم الموجود فى

فروة الرأس وعادة ماتضع الإناث البيض ملتصقا بالشعر فيما يسمى بين العامة "الثبان" ؛ حيث تقوم الأنثى بلصقة بشدة بالشعر ، وتضع الأنثى الواحدة حوالى ١٥٠ بيضة ، تفقس وتتحول إلى حشرة كاملة خلال ٣ أسابيع؛ وهذا يفسر كثرة الحشرات والثبان فى شعر الرأس فى مدة وجيزة جدا . أما قمل الجسم فيتواجد فى ثنايا الملابس فقط وتقوم الحشرات بامتصاص الدم من خلال جلد الإنسان وتضع الأنثى البيض بين ثنايا الملابس حيث تضع الأنثى حوالى ٣٠٠٠ بيضة وتتحول إلى حشرة كاملة أيضا فى خلال ٣ أسابيع .أما قمل العانة فيتواجد بكثرة فى الأماكن التى بها شعر خشن مثل شعر الإبط والعانة وتضع الأنثى ٥٠ بيضة وتتحول إلى حشرة كاملة فى أقل من ٣ أسابيع ويصاب الإنسان - بسهولة - بالقمل بأحد الوسائل التالية :

١ - الاتصال المباشر بين الأفراد فى الأماكن العامة التلاميذ والتلميذات فى المدارس مثلا أو أثناء ركوب المواصلات العامه أو نتيجة النوم فى فراش إنسان آخر .

٢ - أثناء عملية الاتصال الجنسى فى حالة قمل العانة .

٣ - عن طريق استخدام ملابس وفرش وأمشاط شعر لأفراد مصابين .

وتنشأ من الإصابة الكثيفة لهذه الحشرات إصابة الجلد بتدرنات نتيجة لعملية الثقب التى تحدثها أجزاء فم القمل وتتركز الإصابة فى حالة الرأس فى مؤخرة الرأس والرقبه . أما فى حالة قمل الجسم فتتركز الإصابة فى الأماكن التى تلتصق فيها الملابس بشدة بالجسم مثل الكالسونات حول البطن والسونتيانات ورباط العنق . أما قمل العانة فتتركز الإصابة فى منطقة الصدر والختان والبطن والحواجب ورموش العين .

وتتلخص الأضرار الناتجة من الإصابة بالقمل فى إفراز اللعاب المهيج للأنسجة أثناء عملية الثقب فبسبب التهابا وتحدث بثرات تدعو الإنسان إلى الهرش . وقد تؤدى عملية الهرش إلى إحداث جروح قد تصاب بالميكروبات وتؤدى الإصابة الشديدة إلى تصلب البشرة وتشويه الجلد . ويتبعها تشقق الجلد على صورة قشف وعند إصابة رموش العين قد يصاب الإنسان بالرمد النقطى أو الحويصلى وكذلك التهاب القرنية .

كما يتسبب عن الإصابة بالقمل القلق وسوء الحالة النفسية والهرش . هذا وينقل القمل كثيراً من الأمراض أهمها وباء التيفوس وحمى الخنادق والحمى الراجعة وقد يسبب مرض اسوداد الجلد.

وتنتشر الإصابة بالقمل بين تلاميذ المدارس وكذا بين معسكرات الجيش والبوليس والأماكن المنخفضة المستوى وهى مرتبطة ارتباطاً تاماً بالنظافة العامة . وتتلخص أهم طرق الوقاية والعلاج فيما يلى :

١ - يجب أولا إزالة الشعر الخشن الموجود بالجسم لإزالة قمل العانة .

٢ - يجب غسل الرأس جيدا مستخدمين صابوناً به مبيدات حشرية .

٣ - يجب غسل الملابس جيدا وغليها حتى يمكن قتل البيض والحشرات الكاملة.

٤ - فى حالة الاضطرار إلى استخدام المبيدات يجب استخدام المبيدات من أصل نباتى مثل البيرثرم وسلفات النيكوتين نظرا لقلة ضررها على الإنسان .

٥ - ولقد كانت أفضل الطرق لمكافحة قمل الرأس هو استعمال الكيروسين لقتل الثبان والحشرات الكاملة ولكن ثبت التأثير الضار

للكيروسين على الصحة العامة مما دعى إلى إيقاف استخدامه فى عملية مكافحة القمل رغم أنه الوسيلة العملية فى الريف .

٦ - ضرورة عدم استخدام أمشاط أو فرش أو ملابس أفراد مصابين .

كيف تحمى نفسك من النمل ؟

النمل من الحشرات الاجتماعية لها فكوك كبيرة تعيش معيشة اجتماعية ومستعمرات صغيرة أو كبيرة تتراوح أعداد كل مستعمرة بين عدة مئات إلى الملايين . بدأت هذه الحشرة فى الانتشار بكثرة فى المنازل والمخازن وأصبحت تسبب مشاكل عديدة من الناحية النفسية أو الصحية خصوصا عند الأطفال الرضع . وتوجد عدة أنواع من هذا النمل يتراوح حجمة بين الصغير والمتوسط والكبير . ويوجد من النمل الهمجى ونمل الجيش والنملة المنزلية أو الفرعونية وحرامى الحلة ونمل الأشجار .

هذا وينقل النمل بطريق الصدفة بعض الميكروبات إلى المواد الغذائية وتتلخص طرق الوقاية والمكافحة لهذه الحشرات فى مراعاه القواعد العامة للنظافة وأهمها عدم ترك فضلات الطعام وحفظ الأغذية فى أماكن بعيدا عن مصادر النمل .

كما يجب وضع أرجل الدواليب والمناضد فى ماء يضاف إليه كمية صغيرة من الكيروسين وأفضل الطرق للمكافحة هى سد الثقوب بعد ملئها لمدة طويلة بالكيروسين المخلوط بالمبيد لقتل البيض والملكة والأفراد غير الكاملة . ويمكن أيضا تعفير المناطق التى يسير عليها النمل بمبيد البيرثرم أو السيفين بتركيز ١ ٪.

كيف تحمى نفسك من بق الفراش ؟

يعبر وجود بق الفراش فى المنازل عن مدى نظافة هذا المكان فبق الفراش أكثر أنواع الحشرات اتصالا بالإنسان ويعيش عادة فى حجرات النوم مختبئاً فى الشقوق أو ثنايا المراتب والأغطية أو فى الحوائط أو الأسرة الخشبيه . يتغذى على دم الإنسان ، وفى حالة عدم تواجد الإنسان يمكن أن يمتص دماء الفئران والدجاج والطيور الأخرى .

وبق الفراش عادة يختبىء بالنهار وينشط ليلا والبق من الكائنات التى تتحمل الجوع لفترة طويلة حيث يمكن أن تعيش الحشرة لعدة شهور دون غذاء .

وبق الفراش له رائحة منفرة حيث تفرز الحشرة من خلال غدد رائحة تميز هذه الأنواع من الحشرات ويبلغ نسل الحشرة الواحدة حوالى ٥٠٠ حشرة .

هذا وينقل بق الفراش مجموعة كبيرة من الأمراض أهمها الطاعون والكالاآزار والحمى الراجعة والحمى الصفراء والجديرى وبعض أنواع الأمراض البكتيرية والفطرية والتريبانوسومات وقد تصاب بعض الأفراد بأمراض الحساسية نتيجة قيام البق بامتصاص الدم من جسم الإنسان كما أن وجود البق بكميات كبيرة قد يؤدى إلى إصابة الإنسان بالقلق والأمراض العصبية ولمكافحة بق الفراش لابد من اتخاذ الإجراءات التالية :

١ - ضرورة تعريض الفراش للشمس لفترات طويلة لطرد الأطوار المختلفة من بق الفراش .

٢ - ضرورة إزالة الأطوار الموجودة بالمفروشات يدويا فى حالة عدم توافر الشمس .

٣ - ضرورة غسيل الأسرة والحوائط بالكيروسين ويفضل الكيروسين المخلوط بنسبة ١ر ٪ من سلفات النيكوتين أوسادس كلوريد البنزين ؛ وذلك لقتل كل الأطوار من بيض وحوريات وحشرات كامله .

٤ - يمكن إستخدام قاذفات اللهب فى حالة عدم نجاح الطرق السابقة فى مكافحة الحشرة فى شقوق الحوائط مع مراعاة أخذ الإحتياطات الكافية لمنع انتشار النيران .

٥ - فى حالة شدة الإصابة - خاصة فى المعسكرات - يمكن تدخين المعسكرات بالغازات السامة مع أخذ الاحتياطيات اللازمة لتجنب الآثار الجانبية للغازات السامة .

كيف تحمى نفسك من البراغيث

تشكل البراغيث مشكلة كبيرة فى قرى الريف المصرى حيث أنه لايكاد تخلو دار من وجود البراغيث ، وقد تصل إلى درجة تصبح مقلقة جدا خاصة للزائرين .

يتواجد فى مصر مجموعة كبيرة من البراغيث التى تهاجم الإنسان أو حيواناته أو طيوره ناقلة له ولحيواناتة مجموعة خطيرة من الأمراض .

يهمنا من هذه البراغيث برغوث الإنسان ، وبرغوث الفنران الشرقى ، وبرغوث القطط والكلاب ، والبرغوث اللاصق ، والبرغوث الحفار ، وبرغوث القوارض ، وبرغوث الدجاج .

ويمكن لكل هذه الأنواع من البراغيث أن تصيب الإنسان حيث تضع الأنثى الملقحة بيضها على شعر أو ريش أو على الأتربة أو تحت السجاجيد أو فى جحور الفئران أو فى أوكار الطيور أو فى العشوش ، ويفقس البيض إلى يرقات صغيرة عديمة الأرجل تتغذى على المواد العضوية . ثم تتحول إلى عذراء داخل شرنقة ثم إلى حشرة كاملة .

والبراغيث تمتص دم عائلها وتؤلمة بوخزها ، وتنقل للإنسان مجموعة خطيره من الأمراض أهمها مرض الطاعون الذى تسبب فى القضاء على ٢٥ مليون نسمة فى القرن الرابع عشر.

وترجع خطورة الحشرة فى نقل مرض الطاعون إلى أن بكتيريا الطاعون تتكاثر فى قونصة البرغوث لدرجة أنها تسدها من كثرتها وتجعله دائما جائعا مما يجعل البرغوث يتنقل بين عدد كبير من الأفراد مسببا نقل المرض فى كل حالة.

كما أن المرض قد ينتقل أيضا عن طريق براز البرغوث ، كما ينقل البرغوث مرض التيفوس ومرض السالمونيلا ،ويعتبر عائلاً وسطياً لكثير من الديدان الشريطية والاسطوانية للإنسان والحيوان كما ينقل ديدان الفلاريا للكلاب ويعتبر ناقلا لبعض الأمراض الأخرى.

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية للوقاية من البراغيث فيما يأتى :

١ - نظافة المنزل حيث تعيش يرقات وعذارى هذه الحشرة أساسا فى الأتربة التى بها مواد عضوية فى الأماكن التى يعيش فيها الإنسان ويمكن - بإزالة هذه الأتربة من أرضية الحجرات ومن تحت السجاجيد - الحد من

انتشار هذه البراغيث.

٢ - أفضل الطرق لتجميع البراغيث هو ماتبعه القدماء المصريون وهو وضع لمبة مضيئة صغيرة وسط كمية من الماء المحتوى على الصابون فى وعاء حيث تنجذب البراغيث بكميات كبيرة إلى الضوء حيث تقع فى الماء المحتوى على الصابون ويتم القضاء عليها.

٣ - يجب عدم السماح للحيوانات الأليفه أو الطيور خاصة الكلاب والقطط بالتواجد فى الأماكن التى يعيش فيها الإنسان.

٤ - يجب القضاء على الفئران وعدم السماح لها بالتواجد فى المنزل ؛ حيث أنها تعتبر مصدراً رئيسيا للبراغيث .

٥ - فى حالة الضرورة القصوى لاستخدام المبيدات يفضل :

- استخدامها على جميع الملابس للقضاء على البراغيث .

- استخدام أحد المبيدات مثل الجامكسان تعفيرا على الملابس بقصد القضاء علي البراغيث مع مراعاة ضرورة غسلها عدة مرات بالماء والصابون.

- يمكن تعفير الأسرة والأرضيات بمبيد الجامكسان أو ال د.د.ت فى حالة الضرورة ، مع ضرورة التخلص من بقايا المبيدات جيدا من على المراتب قبل الاستخدام .

كيف تحمى نفسك من خطر الفئران ؟

تعتبر الفئران من الحيوانات الذكية جدا التى تتكاثر بشكل مخيف حيث يبلغ نسل زوج من الفئران (ذكر وأنثى) خلال ثلاث سنوات ٣٥٠ مليون فأر وخلال ٥ سنوات ٥٦٠ مليون فأر وتعيش الفأرة سنتين أو ثلاث سنوات وتبلغ الفأرة فى الشهر الثالث وتلد كل ثلاثة أسابيع وتلقح الأنثى بعد

ساعات من الولادة ، وعدد الأولاد فى كل ولدة من ٤ - ٢٠ فأراً .

والفأرحيوان شديد الذكاء ذو حساسية قوية للشم وهو فائق الدهاء والحرص يعيش عادة معيشة اجتماعية .

ويوجد عدة أنواع من الفئران فأر الحقول الزراعية والفأر الأسود والاسكندرانى وفأر الأسقف والفأر النرويجى أو فأر السفن وفأر المنازل الريفية وفؤيرة المنازل .

ويتواجد الفأر عادة فى المنازل والمطابخ ودورات المياه وحجر النوم وفى مواسير المجارى وينقل الى الإنسان أكثر من اثنى عشر مرضا بطريقة ميكانيكية أهمها الطاعون والحمى الصفراء والتيفوس والجدرى .

وتلعب القمامة المتناثرة فى المنازل والشوارع دورا هاما فى تربية أعداد هائلة من الفئران حيث إنها توفر لها مصدراً للدفء والاختباء كما أنها مصدر للمواد الغذائية اللازمة لنموها .

وتلعب الفئران دورا هاما فى نقل البراغيث للإنسان حيث تعتبر مسئولة عن نقل مرض الطاعون الذى يصيب الفئران ، وتعتبر عائلاً مخزناً له إلى الإنسان ، كما أن هذا المرض يمكن أيضا أن ينتقل من براز البرغوث إلى الإنسان .وتنقل الفئران أيضا سواء الفئران المنزلية ، أم فئران الغيط مرض التيفوس إلى الإنسان عن طريق البراغيث .

ومن عادة الفئران القرض حتى ولو كانت غير جائعة ولقد أثبتت البحوث أن الفئران تموت إذا لم تقم بعملية القرض حيث لابد أن تنبرى قواطعها

الأمامية طالما تقترض وإذا تغذت على غذاء غير جاف لمدة طويلة تطول هذه القواطع إلى الدرجة التى تمنع الحيوان من الأكل وبالتالى تؤدى إلى موته .

وتتلخص أهم الوسائل العملية للوقاية من خطر الفئران فيما يلى

أولا : الطرق الوقائية

١ - تعتبر النظافة العامة وعدم ترك مخلفات غذائية مكشوفة أمام الفئران من أهم الوسائل الوقائية من هذه الحيوانات .

٢ - يجب تبطين الأبواب والشبابيك بصفائح لمنع قرض الفئران .

٣ - يجب عمل موانع ميكانيكية لدخول الفئران من النوافذ والأبواب باستخدام النوافذ السلك .

٤ - ضرورة سد جميع الجحور بالأسمنت والزجاج لمنع الفئران من عمل جحور .

ثانيا : الطرق العلاجية

أ - باستخدام المصائد

يفضل وضع المصائد بالمنازل بأعداد مناسبة مع توفير مادة غذائية مفضلة لدى الفأر على أن توضع بجوار الحوائط وفى مسار الفئران . هذا وتفضل الفئران المواد الغذائية التى يوجد بها ثوم مثل السمك المقلى والطعمية والخيار والطماطم مع ضرورة غسل المصائد بالماء المغلى والصابون حيث إن الفئران من الذكاء بحيث لاتدخل مصيدة تم قتل فأر بداخلها ويجب

إغراء الفئران بتغيير نوعية الأكل بالمصيدة باستمرار .

ب - بإستخدام الطعوم السامة

تعتبر الطعوم السامة من أفضل طرق مكافحة الفئران إلا أنه نظرا لكونها شديدة الذكاء فيجب وضع النقاط التالية فى الاعتبار :

١ - يجب أن تكون مادة الطعم مختلفة عما هو موجود بالمنزل من مواد غذائية لتكون جاذبة للفئران ويعتبر السمك المقلى والطعمية واللحم المفروم والبيض والجبن والطماطم والخيار ضمن هذه المواد الجاذبة.

ب - من عادة الفئران تفضيل الأكل من أماكن مغطاة وليس فى أماكن مكشوفة لذلك يفضل وضع الطعام تحت أجزاء من الفخار أو الأنابيب على شكل مفتوحة الطرفين قطرها لايقل عن ١٠ سم من الفخار أو البلاستيك أو الخشب أو تحت أنابيب فخارية أو مواسير فخار .

جـ - إن مكان وضع الطعام مهم جدا فيجب أن يوضع الطعام فى المكان الذى تمر فيه الفئران وبعيدا عن الحائط بحوالى ١٠ سم .

د - ولتحديد أماكن الفئران وطرق تجولها فى المنزل يمكن تعفير الأرضيات ببودرة تلك أو أى مسحوق أبيض لمعرفة أماكن تحرك الفئران وأعدادها وكذا أحجامها .

وللوصول إلى نتائج جيدة فى المكافحة يجب اتباع التالى

أ - وضع طعم خالٍ من السموم من نفس نوعية الطعم الذى سوف يستخدم فى معالجة الفئران لمدة سبعة أيام متتالية مع تغييره يوميا ومعرفة الأماكن التى تزورها الفئران للتغذية وكمية مايتم فقده من الطعم.

ب - فى اليوم الثامن يزال الطعم الخالى من السموم ويوضع الطعم السام، ويقدر ماتمّ فقدة من هذا الطعم .

جـ - يتم الاستمرار فى وضع الطعوم السامة لمدة ٧ - ١٠ أيام متتالية ، والى أن تقل كمية الطعم المستهلك .

جـ - تركيب الطعوم السامة

تعتبر فوسفيد الزنك من الموادالسامة الشديدة التأثير على الفئران إذا اتبعت طريقة المكافحة السليمة ويفضل إستخدامها بمعدل ٣٠ جراماً فوسفيد الزنك لكل كيلوجرام من المادة الغذائية .

كما أن نبات بصل العنصل الموجود طبيعيا فى الصحراء الغربية وعند العطارين يعتبر من المبيدات النباتية التى لاتؤثر على الإنسان إطلاقا وعادة يستعمل خلطا مع المواد الغذائية بمعدل ١٥٠ جراماً لكل كيلوجرام مادة غذائية .

ولقد ظهرت فى الأسواق مجموعة من المبيدات الفعالة فى هذا المجال تستعمل خلطا مع المواد الغذائية أهمها المواد المسيله للدم فى الفئران والتى تسبب موتاً بطيئاً لها على مدى ٧ - ١٠ أيام .

وفى جميع الأحوال يجب أن يتم عمل الطعوم السامة يوميا طازجة وأن تكون بعيدة عن أيدى الأطفال والإنسان وكذلك الحيوانات المستأنثة وأن توضع بكميات ثابتة فى أماكن محدودة ، وتجمع الفئران الميتة يوميا .

د - باستخدام أجهزة الموجات فوق الصوتية

ظهرت فى الأسواق أجهزة تصدر موجات فوق صوتية تقوم بعملية طرد الفئران خاصة فى الأماكن المغلقة مثل المخازن والمنازل، وتعتبر - إلى حد كبير - ذات فاعلية فى طرد الفئران وعدم استمرار وجودها فى هذه الأماكن. وتمتاز هذه الطريقة بعدم استخدام أيه مواد سامة كما تمتاز بالاستمرارية حيث لاتتطلب أى مجهود بخلاف تشغيل الجهاز كهربائيا .

الفصل الخامس

كيف تحمى نفسك من خطر إستعمال المبيدات المنزلية ؟

١ - بالنسبة للمبيدات المستخدمة من أجل القضاء على البعوض والذباب

نتيجة للعادات السيئة لبعض المواطنين الذين يقومون بإلقاء كميات هائلة من القمامة (والتى تبلغ فى مصر ١٠ مليون طن سنويا) فى الشوارع وكذا نتيجة لقيام بعضهم بالتبرز فى الشوارع أو نتيجة لإلقاء روث المواشى والدواب فى البيئة التى نعيش فيها ارتفعت كثافة الذباب فى بعض المناطق بالمدن والريف إلى مايعادل ٤٠ ضعف ماتسمح بة هيئة الصحة العالمية ونتيجة لبناء عديد من المناطق عشوائيا حول المدن دون تخطيط عمرانى أو نتيجة لوجود مشاكل الصرف الصحى فى بعض هذه المناطق وكذلك لارتفاع منسوب الماء فى الأراضى أو لوجود زراعات الأرز فى بعض المناطق بدأت تظهر فى جميع المحافظات دون استثناء كميات هائلة من البعوض حتى فى أرقى المناطق فى القاهرة (الزمالك - مصر الجديدة - جاردن سيتى) بدرجة تفوق الكثافه المسموح بها عدة مرات فى بعض الأماكن .

ورغم قيام الذبابة المنزلية بنقل أكثر من ٤٢ مرضاً للمواطن المصرى وتقوم أهمها الدوسنتاريا البكتيرية - الطاعون الرملى القرمزيا - الرمد - التراكوما - الجمرة - السيلان الأفرنجى - التسمم الدموى - حمى التيفويد - الإسهال الصيفى - الكوليرا - الدوسنتاريا الأميبية - السل - الجمرة الخبيثة - الجزام بالإضافة إلى عديد من الديدان الطفيلية .

ورغم أن البعوضة المنزلية فى الوقت الحالى لاتنقل أمراضا خطيرة إلا أن حمى الملاريا بدأت تغزو العالم مرة ثانية كما أن البعوض يسبب مضايقات وقلقاً ، مما دعى الدولة إلى عمل عدة حملات قومية لمكافحة البعوض على مستوى عديد من المحافظات مستخدمة فى ذلك الرش بالطائرات .

كل هذا قد دعى المواطنين إلى استخدام كميات هائلة من المبيدات إما فى صورة أيروسلات ، وإما فى صورة مبيدات تدخين .

ونظرا لعدم الوعى البيئى يقوم المواطن باستخدام أكثر من علبة أيروسول أو أكثر من قرص تدخين فى الليلة والواحدة من أجل القضاء على الذباب والبعوض فى الحجرة ولايكتفى بذلك فقط بل يفضل أن يكون هو داخل الحجرة أثناء عملية الرش أو استخدام المواد المدخنة أثناء وجود النائمين ونسى تماما أنه يقوم برش أو تدخين مواد سامه تدخل جسمه بأحد الطرق التالية :

١- عن طريق الجهاز التنفسى حيث تنتقل كميات كبيرة من هذه المبيدات أثناء الرش أو بعده عن طريق تيار الهواء الداخل إلى الرئتين حيث تصل

بقايا المبيدات مباشرة إلى الدم من خلال الأغشية الرقيقة الموجودة بالرئه .

٢- عن طريق الجلد حيث تتعرض الأجزاء غير المغطاة من الجسم أثناء الرش للتلوث ببقايا المبيدات وهذه المتبقيات تذوب فى الدهون الموجودة بجدار الجسم حيث تنتقل إلى الدم و إلى الخلايا العصبية من الجسم .

٣ - عن طريق تلويث مواد غذائية موجودة أثناء عملية الرش حيث لايخلو المطبخ أو حجرات الشقة من المواد الغذائية التى تتعرض للمبيدات أثناء عملية الرش .

وعادة مايحس الذى يقوم بعملية الرش بالصداع أو الشعور بالقىء أو الإسهال أو القشعريرة أو الرعشة وكلها علامات التسمم البطىء .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العلمية لتجنب إستخدام هذه المبيدات كما يأتى :

١ - عمل عوائق طبيعية مثل سد أسفل الأبواب والنوافذ .
٢ - ضرورة عدم ترك أيه مواد غذائية صالحة لنمو الصراصير فى المنزل.
٣ - عمل السلك حول الشبابيك لمنع دخول صراصير من الخارج .
٤ - سد البالوعات أو تغطيتها بشبك سلك .
٥ - النظافة التامة فى المنزل وعدم ترك فضلات غذائية .
٦ - عدم ترك قمامة على سلم المنزل أو فى المناور .
٧ - جمع أكياس بيض الصراصير المتواجد فى أركان الدواليب أو أسفلها أو على الحوائط وإعدامها .

٨ - إستخدام الطعوم السامة التى تتكون من جريش ذرة و ١ ٪ من أحد المبيدات المتوفرة فى الأسواق مع خلطها بقليل من المياه .

وفى حالة الضرورة القصوى لاستخدام المبيدات نتبع مايأتى :

١ - يتم معاملة المطبخ والحمام فقط بالمبيدات ويفضل استعمال مساحيق التعفير أو الجاذبات الجنسية أو المواد الطاردة .

٢ - ضرورة عدم التواجد بالأماكن المعاملة لمدة لاتقل عن ٧ أيام .

٣ - ضرورة غسيل الأمكان المعرضة لملامستها للإنسان أو الملابس بالماء والصابون عدة مرات .

٤ - ضرورة غسيل الدواليب من الداخل والأماكن المعرضة للملامسة من الخارج بالماء والصابون جيدا .

٥ - يفضل عدم النوم والشبابيك مغلقة لمدة ٢١ يوماً من المعاملة .

٦ - ضرورة تغطية أوعية القمامة فى امنازل وخارج المنازل وعدم تعريضها للذباب حتى لايتكاثر عليها .

٧ - تجنب إلقاء قمامة بالشوارع أو ببير السلم أو بالخرابات .

٨ - استخادم المضارب البلاستيك ُ قتل الذباب .

٩ - استعمال المواد الجاذبة الجنسية لجذب الذباب وقتله وهى مواد متوفرة بالأسواق .

١٠ - استعمال نبات البرنوق ونبات البيت وزيت الصنوبر لطرد الحشرات.

١١ - ضرورة غسل الأيدى بالماء والصابون قبل الأكل .

يمكن تلخيص أهم الوسائل العملية لتجنب استخادم هذه المبيدات كما

يلى:

١ - يفضل عدم استخدام المبيدات إطلاقا فى المنازل ويمكن والوقاية من الذباب والبعوض بالطرق التالية :

٢ - بالنسبة للذباب

١ - عمل سلك حول جميع الشبابيك والأبواب ليعمل كمانع طبيعي لدخول الذباب إلى المنزل .

٢ - عدم تعريض أية مواد تصلح كغذاء للذباب بالمنزل مكشوفة مع تغطية جميع المأكولات بالشبك السلك .

٣ - استخدام الشرائط اللاصقة لجذب الذباب ولصقه حتى الموت وهى عبارة عن شرائط من الورق مغلفة ببعض الألوان والمواد الجاذبة المخلوطة بمواد لاصقة ومتوفرة فى الأسواق .

٤ - استخدام المضارب البلاستيك فى قتل الذباب .

٥ - عمل الطعوم السامة الجاذبة للذباب ويكفى ٣ جرامات من العسل الأسود فى اليوم مخلوط بـ ٣ سم ماء ، مخلوط بـ "ربع جرام بوراكس" أو أحد المبيدات المتوفرة مع غمس قطعة من القطن فى المحلول وتركه فى الوعاء فى مكان بعيد عن متناول الأطفال كأحد الرسائل الهامة والفعالة فى جذب الذباب الموجود فى المنزل وموته عند التغذية على هذه الطعوم السامة.

٦ - باستخدام المواد الجاذبة الجنسية وهى مواد مصنعة عبارة عن هرمونات جنسية تجذب الذكور والإناث وهى متوفرة بالأسواق .

٧ - استعمال أجهزة صعق الذباب بعد جذبة بالأشعة فوق البنفسجية (مع مراعاه عدم تعرض العين مباشرة لهذه الأشعة لأنها ضارة جدا بالعين).

٨ - استعمال بعض المستخلصات النباتية وزيت الصنوبر لطرد الحشرات.

٣ - بالنسبة للمبيدات المستخدمة من أجل القضاء على الصراصير

لقد كنا إلى عهد قريب نستخدم بعض المبيدات تعفيرا فى المطبخ ودورات المياه ورغم ماقد تسببة من أضرار إلا أن ضررها كان ينحصر فى عدة أيام قلائل حيث يتم مباشرة إزالتها حيث يتم جمعها والتخلص منها .

إلا أنه فى الوقت الحاضر قد ظهرت حمى معاملة كل جزئى فى المنزل بالمبيدات غير المعروفة الهوية ، الشديدة الضرر بالصحة العامة حيث يعامل بها كل جزئى فى الشقة لافرق بين الكتب والأسرة والحوائط أو المطابخ أو المراتب أو السجاد أو دورات المياه .

تقوم الشركات التى زادت أعدادها على المئات برش هذه المبيدات التى غالبا ملايفصحون عن أسمائها إلا فى بعض شركات نادرة حيث يتم خلطها بكميه كبيرة من المذيبات والبلاستيك ويتم رشها فى صورة أيروسولات تتعلق بكل مافى المنزل لتبقى باقية لمدة طويلة فى الملابس والمراتب والأسرة والمطبخ والحمام والأنتريه حيث يتم الرش مباشرة دون تفرقة .

وغالبا ماتبقى هذه البقايا من المبيدات لمدد طويلة بفضل استخدام مادة البلاستيك السائل أو مواد أخرى تحفظ بقاءها لمدة طويلة مسببة الأخطار التالية:

١ - ملامسة بقايا هذه المبيدات مباشرة لجسم الإنسان المتعامل مع أية مادة وصلتها المبيدات سواء المفرشوات أم الحوائط أم الدواليب وبالتالى وصولها إلى الدم والجهاز التنفسى .

٢ - وصول بقايا المبيدات العالقة فى الجو الموجود بالشقة إلى الجهاز التنفسى للموجودين بالشقة وبالتالى وصولها إلى الدم والجهاز العصبى .

٣ - وجود بقايا المبيدات محيطة دائما وبتركيزات عالية فى جميع الحجرات وباستمرار لعدة أسابيع يسبب أضرارا خطرة للمتواجدين فى هذه الأماكن خصوصا للمتواجدين ليلا أثناء النوم .

٤ - احتمالات وصول بقايا المبيدات إلى المواد الغذائية قائمة خصوصا ماهو مخزون بالمطبخ ، حتى إن لم يتعرض للمبيدات مباشرة .

الفصل السادس

كيف تحمى نفسك من خطر الأمراض والطفيليات التى تسببها الحيوانات المستأنسه ؟

لقد خلق الله كثيرا من الكائنات التى تتميز بالجمال أو الوفاء أو الرقة، دعت الإنسان إلى الرغبة فى اقتنائها نذكر منها على سبيل المثال الطيور سواء الكناريه ، أم العصافير ،أم الببغاوات ، أم الحيوانات مثل النسانيس والقرود ، والكلاب والقطط والحصان والطيور .

ولسوء الحظ فإن كثيراً من هذه الكائنات تحمل أمراضا وطفيليات مشتركة تصيبها وتصيب الإنسان . وسنسوق هنا بعض الأمثله الخطيرة لهذه الطفيليات والأمراض التى تصيب كلاً من هذه الحيوانات وفى الوقت نفسه تصيب الإنسان .

وأهم هذه الحيوانات مايأتى :

- **القطط** : بجميع أنواعها ورغم أن هذه الحيوانات هادئة ولطيفة إلا أنها قد تنقلب إلى شراسة خاصة مع الأطفال مسببة جروحاً ناتجة من عضة الفم أو من خربشة المخالب علاوة على أن القطة عادة ماتحتوى على كميات

هائلة من البراغيث أو قمل القطط وفى بعض الأحيان الأكاروسات المسببة للجرب .

ونظرا لأن القطط غالبا ماتتناول غذاءها محتويا على كمية من الميكروبات سواء من القمامة ، أم من الحيوانات الميتة ، أم من الفئران ، أم نتيجة تخمر المواد الغذائية التى تتغذى عليها فهى تعتبر مصدراً للميكروبات، كذلك تعتبر مصدرا للقمل والبراغيث وبعض الأكروسات كما أنها تنقل الى الإنسان كثيراً من الأمراض والميكروبات أهمها مرض السل وبعض الديدان الشريطية الجرب .

- **الكلاب** : تعتبر الكلاب من أوفى الحيوانات للإنسان لذلك بادر كثير من المواطنين إلى اقتنائها لوفائها وجمالها وشقاوتها ولطفها ولذكائها وللقدرة على تعليمها بالإضافة إلى دورها فى عملية الحراسة ولقدرتها على سماع الموجات فوق الصوتية إلا أن هذه الكلاب غالبا ماتكون مصدرا للقمل والبراغيث والقراد والحلم والجرب وكثير من الأمراض أهمها السل والديدان الشريطية كما أنها تنقل كثيراً من الأمراض عند تغذيتها على الحيوانات المترممه أو القمامة أوالغذاء الملوث بالإضافة إلى نقلها لداء الكلب .

- **الخيل** : تعتبر الخيل من أوفى الحيوانات للإنسان بعد الكلب ويبادر كثيرمن المواطنين باقتنائها لوفائها وجمالها ورشاقتها وأيضا لهواية ركوب الخيل ولذكائها والقدرة على التعلم وعادة تصاب الخيل بكثيرمن الأمراض التى تصيب الإسنان لذلك فهى تعتبر مصدراً دائماً لهذه الأمراض للإنسان ولوأنها أقل خطورة من الحيوانات السابقة .

- **القرود والنسانيس** : يقتنى بعض المواطنين النسانيس والقرود بغرض الترفيه وهى حيوانات ذكية مسلية أقرب الحيوانات إلى الإنسان تصاب تقريبا بمعظم الأمراض التى يصاب بها الإنسان بالإضافة إلى أخطر أمراض العصر وهو الإيدز ويتواجد بها القمل والبراغيث وتنقل للإنسان فى أفريقيا - مرض النوم .

- **الطيور** : يقتنى كثير من المواطنين الدجاج والبط والأوز والرومى والحمام وكذا طيور الزينة وعادة ماتسبب إصابة الإنسان بالقراد الذى قد يحمل بعض الأمراض من دم هذه الحيوانات إلى الإنسان .

وتعتبر الطيور أقل الحيوانات الأليفة من حيث نقل الأمراض إلى الإنسان.

- **أسماك الزينة** : انتشرت موضة تربية الأسماك فى لمنازل ورغم أن الأسماك فى حد ذاتها لاتنقلإلى الإنسان أمراضاً خاصة .. إلا أن معظم الأمراض ناتجة عن تلوث المياه ببعض البروتوزوا والبكتريا المسببه للدوسنتاريا .

إحذر

نوم القطة فى سرير الطفل

تتعود القطط أن تنام فى مكان دافىء وتفضل فى معظم الأحيان النوم تحت أغطية السراير فى أحضان الأطفال حيث تنتقل الحشرات منها مباشرة إلى الأطفال ناقلة لهم بعض أمرض الدم كما أن القطط دائما ماتداعب

الأطفال بلمس الأرجل أو الأيدى وفى الوقت نفسه .. تقوم بتنظيف فروتها ومناطق الإخراج الخاصة بها والمملوءة بعديد من الميكروبات كما أن هناك كثيراً من الأطفال يأكلون مع القطه فى طبق واحد مما ينقل للأطفال عديداً من الأمراض الخطيرة للجهاز الهضمى علاوة على ماتحمله القطة من أمرضا مثل مرض السل .

لعاب الكلاب

تبادل الكلاب الإنسان الحب والإخلاص فغالبا ماتقوم الكلاب بلحس فم الأطفال وأيديهم ناقلة - عن طريق اللعاب عديداً من الأمراض الخبيثة للأسنان أهمها اميبا الفم . كما أنها تنقل كثيرامن الميكروبات عن طريق لحسها لجسم الإنسان مهما كانت نظيفة .

قراد الكلاب

لايخلو كلب من القراد الذى يصيب كل جسمه أو رقبته والطريف أن قراد الكلاب له القدرة أيضا على إصابة الإنسان ناقلا من الكلب إلى الإنسان عديداً من أمراض الدم .

كما يتواجد بالكلاب عديد من البراغيث التى تصيب أيضا الإنسان ؛ مسببة عديداً من أمراض الدم .

السل فى الحصان

عادة مايصاب الحصان بالالتهاب الرئوى أو السل وغالبا ماينقل الخيل للإنسان أمراض الانفلوانزا والسل بالإضافة إلى قيام الخيل بنقل أميبا الفم

إلى الإنسان .

أمراض وطفيليات تنقلها الحيوانات المستأنثة للأنسان

يلعب الكلب دورا هاما فى إصابة كل من الحيوان والإنسان بالدودة الشريطية المسماة إيكينوكوكس وهى تصيب ٩٠ ٪ من الخراف ، ٦٠ ٪ من الأبقار فى أوربا وهى دودة شريطية صغيرة طولها حوالى نصف سم وتعيش أساسا فى أمعاء الكلاب وعائلها المتوسط الماشية والأغنام والخنزير والإنسان .

ورغم أن حجم الدودة صغير .. فإن الدودة المثانية تصل إلى حجم كبير قد يصل إلى حجم البرتقالة .

تنتقل العدوى للإنسان عن طريق شرب ماء ملوث أو طعام ملوث ببراز الكلب أو نتيجة للحس الكلاب للإنسان حيث تنتقل البويضات إلى الجهاز الهضمى للإنسان والحيوان حيث تفقس وتخترق الأمعاء إلى الكبد ثم إلى الرئة وقد تصل إلى القلب والطحال والكليه والعضلات والعظام والمخ والعين.

ولايمكن شفاء الإنسان إلابعمليات جراحية لاستئصال هذه الفقاقيع . والطريف أن الوسيلة الوحيدة للوقاية من هذا المرض هو فى المقام الأول معالجة الكلاب وعدم إعطائها لحوم نيئة تحتوى على هذا الطفيل ويعتبر هذا المرض من أخطر الأمراض التى تصيب الإنسان . ويلعب الكلب دورا هاما فى نقلها .

ويلعب القمل القارض الموجود فى الكلاب والعائل الوسطى للدودة

الشريطية دورا هاما فى إصابة الأطفال بهذا الطفيل حيث يقوم الطفل بابتلاع إحدى هذه الحشرات أثناء مداعبة الكلاب ويصاب بالدودة الشريطية التى يحملها القمل .

تنقل الكلاب إلى الإنسان مرض الدمل الشرقى وهو مرض جلدى على شكل قرح يسببه طفيل ليشيميا وهو ينتقل من الإنسان إلى الكلب وبالعكس. ويجب علاج هذا المرض عند استفحالة وهو منتشر فى حوض البحر الأبيض المتوسط كما ينتقل مرض الكالاآزار أيضا بواسطة الكلب إلى الإنسان خاصة الأطفال وهو منتشر فى أفريقيا الاستوائية .

هذا وتصيب القرود الحمى الصفراءُ وتنقلها حشرة البعوض للإنسان حيث إن القرود تعتبر مقاومة أو لديها مناعة لهذا المرض .كما ثبت أن مرض الإيدز اعتى أمراض العصر تنقله القرود إلى الإنسان .

هذا وينقل الدجاج إلى الإنسان فيروس ينقله البعوض يسبب مرض إجهاد المخ وهو يسبب ارتفاعاً مفاجئاً فى درجة الحرارة مصحوبة بصداع ورعشة مع انحلال عام فى الجسم . وفى يوم أو اثنين يصبح المريض دائخا ، ورقبتة متصلبة مع شىء من الصعوبة فى الكلام ورعشة . وفى الحالات الشديدة تحدث غيبوبة .

هذا وقد يصاب الخيل أيضا بمرض إجهاد المخ وينتقل العدوى إلى الإنسان عن طريق البعوض .

هذا وينقل ذباب الخيل من الخيل إلى الإنسان ديدان الفلاريا المسببة لمرض الفيل كما أنها تنقل دودة عين الإنسان المتوطنة فى بعض المناطق

الأفريقية من الخيل للإنسان .

وتنقل البراغيث من الكلاب أيضا بعض الديدان الشريطية للأطفال حيث يقوم الأطفال ببلع هذه البراغيث أو العذارى أو اليرقات المحملة بالدودة المثانية بطريق الخطأ أثناء عملية التغذية أو نتيجة لتلوث الأيدى أو أثناء مداعبة الكلاب كما تنقل الكلاب والطيور قراد الكلاب إلى الإنسان وقد تسبب الإصابة بالقراد إصابة الإنسان بالتهابات نتيجة كثرة وخذ القراد وإصابته بمرض شلل القراد حيث يصيب هذا النوع من القراد كلاً من الأبقار والكلاب والإنسان والقطط . وينتشر هذا المرض فى كل من أمريكا وأفريقيا وأستراليا والسبب فى حدوث هذا النوع من الشلل مادة سامة تفرزها الغدد اللعابية للقراد ، وليس الفيروس الذى يصيب الأعصاب ، ونسبة الإصابة بالأطفال أكثر منها لدى الكبار . ويؤدى المرض إلى ارتخاء فى عضلات الجسم . وأول أعراض المرض هو الشعور بالتوعك ثم آلام فى الجسم وفقد الشهية وسهولة التهيج مع فقد القدرة على عمل الحركات الاختيارية .

والإفراز السمى من القراد يؤثر أساسا على موصلات الأعصاب فى كل من النخاع الشوكى والأعصاب المخية .

وينقل قراد الكلب للإنسان الحمى المخية الشوكية الأمريكية والحمى الرملية وحمى القراد الأفريقية كما ينقل مرض التورلميا . والحمى الراجعة كما ينقل للإنسان بعض الأمراض البروتزووية .

وتنقل الطيور للإنسان حلم الدجاج وقد ثبت أن هذا الحلم ينقل الميكروب الفيروسى المسبب للحمى المخية فى كل من الخيل والإنسان .

وتنقل الكلاب والقطط والخيول إلى الإنسان مرض أميبا الفم وهو النوع الوحيد الذى يوجد فى فراغ الفم مسببا صديدا خصوصا عند الأفراد المتقدمين فى السن بعد سن الأربعين وينقل المرض من فم الكلاب والقطط والخيول إلى الإنسان عند مداعبتها وينتقل من فم الإنسان إلى أنسان آخر عن طريق الفم وتصل نسبة الإصابة به ٥ ٪ .

ويصيب الإنسانَ عددٌ من الديدان الشريطية التى تعيش فى معدة الماشية والأغنام والخيل والخنازير وتحدث العدوى عندما يقوم الإنسان بشرب ماء ملوث بالبويضات أو عند السماح للكلاب أو الخيل أو القطط بلعق الأيدى أو الوجهة نظرا لتلوث لسان الكلاب ببرازها فإنة قد يوجد على لسانها بويضات هذه الدودة . تفقس البويضات فى أمعاء الإنسان ويخرج منها جنين يخترق جدار الأمعاء ويسير مع تيار الدم ويستقر غالبا فى الكبد ثم فى الرئة كما أنه قد يصل إلى أجزاء أخرى من الجسم مثل القلب والطحال والكلية والعضلات والعظام والمخ والعين وعندما يستقر الجنين بهذه الأعضاء يتحول إلى الدودة المثانية وتسبب هذه الديدان تلفاً كبيراً للأعضاء التى تتواجد بها فمثلا وجود حويصلات فى المخ يسبب حالات كثيرة من الصرع.

وهذه الدودة صغيرة مكونه من ٣ أو ٤ قطع ويبلغ طولها نصف سم، وتعيش فى طورها الكامل فى أمعاء الكلاب وعائلها المتوسط - عادة - الماشية والأغنام والخيل والخنزير .

ويمكن تلخيص أهم الوسائل العملية لتجنب أخطار الميكروبات والطفيليات التى تحملها الحيوانات المستأنسة فيما يأتى :

١ - يفضل دائما ألا يتواجد داخل المنازل أى حيوان أو طائر من الحيوانات أو الطيور الأليفة وذلك منعا من وصول الأمراض والطفيليات إلى الإنسان .

٢ - فى حالة ضرورة وجود مثل هذه الحيوانات فى المنزل يراعى مايأتى:

أ - ضرورة عرض الحيوانات دوريا على الطبيب البيطرى للكشف الدورى عليها وعلاجها.

ب - يجب ألا تلاصق الكلاب أو القطط أو النسانيس أو الحصان الإنسان مباشرة .

جـ - يجب عدم قيام الكلاب والقطط بلمس الأطفال والكبار سواء قرب الفم أم لحس الأيدى .

د - يراعى عدم نوم الكلاب أو القطط أو النسانيس مع الإنسان فى مكان نومه أو فى سريره ويفضل فى حالة الضرورة أن يكون فى مكان خارج الحجرة .

هـ - يراعى عدم اشتراك الحيوانات والإنسان فى طبق واحد أو غذاء واحد لاحتمال نقل هذه الطفيليات والأمراض عن طريق تلويث الأطباق .

ولمكافحة القمل فى الكلاب يتم تعفير الحيوانات بال د.د.ت ١٠ ٪ أو الجامكسان وتكرير المعاملة كلما احتاج الأمر مع ضرورة تركيب كمامة على فم الكلب منعا من لحس المبيدات على جسمه ويمكن استخدام مبيد البيرثرم والروتينون بنسبة ١ ٪ .

ولمكافحة البراغيث الموجودة على الكلاب والقطط يفضل استخدام مبيدات من أصل نباتى مثل الروتينون تعفيرا بنسبة ١ ٪ أو باستعمال

البيرثرم تعفيرا بنسبة ١ ٪ بعد إضافة مادة منشطة مثل البيرونيل بيوتوكسيد بنسبة ٢ر ٪ .

ويجب أن توضع الحيوانات على قطعة بيضاء من القماش أثناء تعفير الحيوانات بالبيرثرم أو الروتينون وذلك لجمع البراغيث التى تتساقط وهى لاتزال حية حيث إن هذه المبيدات تسبب شللاً للبراغيث ويجب إعدام هذه البراغيث لاحتمال احتوائها على بعض الطفيليات كما سبق أن أوضحنا .

ويمكن تعفير الكلاب والقطط بالملاثيون بنسبة ٤ ٪ ويمكن استعمال الجامكسان أو اللندين بنسبة ١ ٪ .

ويكافح قراد الدجاج وكذا قراد الكلاب والخيل باستخدام الجامكسان والبيرثرم والروتينون وسلفات النيكوتين وال د.د.ت حيث يتم تعفير الحيوانات بأحد هذه المبيدات بنسبة ١ - ٢ ٪.

ويجب غسل الأيدى بالماء والصبون فور ملامسة أى حيوان من هذه محيوانات خاصة مياة الأسماك .

الفصل السابع

كيف تحمى نفسك من اخطار الضوضاء ؟

الضوضاء مشكلة من المشاكل التى ازدادت فى الآونة الأخيرة وتزداد مشكله الضوضاء وضوحا وتأثيرا فى الدول الناميه أوالمتخلفة بينما تكاد تكون معدومة في الدول المتقدمة .

ومشكلة مكبرات الصوت فى المدن أصبحت من المشاكل الهامة التى يعانى منها كثير من المرضى والأطفال والتلاميذ وكبار السن سواء أكانت مكبرات الصوت فى أماكن المناسبات أو الكازينوهات أو أماكن الإحتفالات والأفراح والعزاء .

كما أن ظاهرة قيام الشباب باستخدام المسجلات بأصوات تفوق طاقة البشر فى تحملها أصبحت مشكلة قومية تدعو إلى ضرورة العلاج .

والضوضاء يمكن أن تسبب للإنسان أمراضا سمعية فعند مستوى ضوضاء يزيد على ١٣٠ ديسيبل (وحدة قياس تركيز الصوت) قد يؤدى إلى الوفاة حيث يحدث تدميراً لميكانيكيا السمع مصحوبا بآلام شديدة وتؤثر الضوضاء بطريق غير مباشر على الجهاز العصبى وبالتالى على الجهاز

الدورى الذى قد يؤدى إلى ارتفاع فى ضغط الدم أو هبوط فى القلب أو حدوث ذبحة .

ومستوى الضوضاء المسموح به عالميا هو ٦٠ ديسيبل وأعتقد أن هذا المستوى فى بعض مناطق القاهرة يصل إلى أكثر من ضعف ماهو مسموح به عالميا .

ولإعطاء فكرة عن أضرار الأصوات العالية على المواطنين نسوق التجربة العملية التى أجريت على الجنين فى بطن أمه والذى ختبر تأثير الضوضاء عليه وذلك باستخدام الموجات فوق الصوتية حيث ثبت عمليا أن الجنين يتأثر بشدة بالبيئة التى تعيش فيها الأم وبعلاقات الأبوة والحنان بين العائلة الواحدة فعندما تركت الأم لتسمع موسيقى هادئة كان الطفل داخل بطن أمه هادئا مستسلما ضربات قلبه منتظمة وعندما تغيرت الموسيقى من هادئه إلى موسيقى صاخبة حدثت اضطرابات شديدة للجنين فى صورة تحرك شديد للأطراف والعضلات وكذلك ازدادت ضربات القلب .

ولكل الأسباب السابقة ولأسباب سنذكرها فيما بعد يتضح أن الضوضاء تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر على الجهاز العصبى للإنسان وكذا على الدورة الدموية كما أنها تؤثر على إنتاج المواطنين ولقد انتشرت فى الآونه الأخيرة قيام الشباب باستخدام أجهزة التسجيل الأذنية ، المسماة "heafd phone" أو walk man . وتعتبر هذه الأجهزة شديدة الخطورة على اشباب فلقد دلت نتائج البحوث التى أجريت على الشباب فى أمريكا على أنها تدمر ميكانيكيه السمع لدى الشباب وتصيبهم بالتوتر العصبى لقد قدر العلماء قوة الصوت الناتج من هذه الميكروفونات الصغيرة مايعادل الصوت

الناتج من دق الخوازيق المسلحة فى أراضى بناء العمارات .

ولإيضاح الضرر الخطير الذى ينتج عن الضوضاء يجب أن نعرف أن الإعدام فى اصين يتم بتعريض الإنسان لأصوات عالية كافية لأحداث صدمة عصبية تؤدى فى الغالب إلى خروج الدم من الأذن نتيجة انفجار الشعيرات الدموية .

الوسائل العملية لتجنب أضرار الضوضاء

١ - إذا كنت في الأماكن المزدحمة بآلات التنبية الناتجة من السيارات فالأفضل تفل زجاج السيارات لمنع الاستماع إلى الأصوات العالية من هذه السيارات.

٢ - قلل - قدر الإمكان -من استعمل آلات التنبيه .

٣ - إذا سمعت بكبرات صوت على درجة عاليه فالأفضل قفل الشبابيك والأبواب لتقليل الضرر الناتج منها .

٤ - إذا كنت فى مكان عام ويستحيل تجنب هذه الأصوات العالية فيمكنك استعمال قطعتين من القطن لسد فتحات الأذن مع ضرورة إزالة القطن بين الحين والحين منعا لتكثيف الرطوبة داخل الأذن وتشجيع نمو الفطريات مع مراعاه عدم تبديل قطع القطن فى الأذنين منع لنقل الأمراض كما يجب مراعاة عدم ستعمال قطن من أذن شخص آخر .ويراعى عدم سد الأذن سدا كاملا بل فى حدود سماع الأصوات بدرجة متوسطة .

٥ - على اشباب التوقف عن إستخدام آلات التسجيل العالية الصوت سواء بالسيارة أم بالمنزل ، كما يجب الامتناع تماما عن استخدام أجهزة gead phone أو walk man لثبوت تأثيرها البالغ على الإنسان .

الفصل الثامن

كيف تحمى نفسك من خطر الآثار الجانبية الناتجة من القمامة ؟

تعتبر مشكلة القمامة وكيفية التخلص منها من أحدى المشكلات القومية حيث تسببت القمامة فى مشكلات صحية كبيرة . وتنتج مصر ١٥٠ر٩٥٣ر١٠ طن قمامة سنويا سترتفع كميتها عام ٢٠٠٠ لتصل إلى ٥٠٧ر٣١٠ر١٩ طن قمامة .

تبلغ مساحة جمهورية مصر العربية المأهولة بالسكان ٥٥٠٣٩ كم٢ إلا أن مايخص كل كم٢ من القمامة هو ٩ر١٩٨ طن وهو أعلى معدل فى العالم.

لقد كانت كمية القمامة المتولدة من مصر عام ١٨٨٢ ١ر١ مليون طن من القمامة ارتفعت بعد مائة عام إلى ٠٩ر١٠ مليون طن ومن المنتظر أن تصل فى عام ١٩٩٦ إلى ٨ر١١ مليون طن وفى عام ٢٠٠٦ إلى ١٥ مليون طن وعام ٢٠١٦ إلى ٣ر١٩ مليون طن .

وتعتبر القمامة المصرية من أغنى أنواع القمامة فى العالم فى محتواها

من المواد العضوية والمواد الصالحة لنمو الحشرات خاصة الذباب والصراصير وكذا لتكاثر الفئران . حيث تبلغ نسبة المواد العضوية المتخمرة فى لاقمامة المصرية ٥٩٫٥٧ ٪ بينما يكون الورق ١٥٫٧٥ ٪ وكل هذه المواد تعتبر بيئة صالحة لنمو الحشرات والفئران .

وكما نعلم توفر القمامة لهذه الكائنات درجات الحرارة المناسبة وتوفر الرطوبة وكذا المواد الغذائية اللازمة للنمو بالإضافة إلى توفير المكان المناسب للمعيشة .

ولانفرق هنا فى مصر بين قمامة المنازل وقمامة المصانع الغذائية وقمامة المعامل العملية وقمامة المستشفيات أى لانعرف من القمامة العادية والقمامة الخطرة .

وحيث انه يتربى فى القمامة كميات هائلة من الذباب حيث يبلغ إنتاج زوج واحد من الذباب (ذكر وأنثى) خلال الفترة من مارس وحتى نهاية سبتمبر ١٩١ بليون ذبابة وينقل هذا الذباب إلى المواطنين أكثر من ٤٢ مرضاً ، كما أنه يتربى فى القمامة كميات كبيرة من الصراصير التى تغزوا المنازل مسببة أضراراً صحية وإقتصادية طوال العام حيث تنقل للمواطنين أكثر من ٢٠ مرضا ولايخلو منها أى منزل حاليا .

كما أن الفئران قد تتكاثر بكميات هائلة تفوق التصور مما دعى الدولة إلى قيام أكثر من حملتين قوميتين لمكافحتها وتجنب الضرر الاقتصادى الخطير الناجم عن النقص الكبير في كميات المحاصيل الزراعية أو المحاصيل المخزونة أو الأضرار الاقتصادية الأخرى حيث إنه لوترك زوج واحد من

الفئران لمدة ٣ سنوات فإنه سينتج ٣٥٠ مليون فأر ، قادرة على نقل أكثر من ١١ مرضاً للإنسان ، منها أخطر الأمراض وهو مرض الطاعون بالإضافة إلى نقص عام فى المحاصيل تزيد على ١٠ ٪ وقد تصل إلى ٥٠ ٪ فى بعض المناطق .

وترجع أسباب تراكم القمامة فى الشوارع والخرابات والمنازل إلى الأسباب التالية :

١ – عدم المشاركة الشعبية فى حل مشكلة القمامة وتحميل عبء هذه المسئولية على الجهات المسئولة .

٢ – عدم توافر مخططات تنفيذية متكاملة وانخفاض كفاءة النظم الحالية.

٣ – قصور الاعتمادات المالية التى تخصص لأعمال جمع القمامة .

٤ – نقص العمالة المدربة وغير المدربة وشيوع المسئوليات بين الجهات المختلفة .

٥ – ارتفاع نسبة الغياب بين عمال جمع القمامة .

٦ – انخفاض معدلات أداء المعدات الميكانيكية نظرا لنقص قطع الغيار أو العجز فى السائقين .

٧ – قيام الزبالين بعملية تدوير القمامة فى أقرب شارع أو قرب خرابة حيث فيأخذون مايطلبونه من القمامة ويتركون الباقى فى الشوارع .

٨ – عدم قيام المواطنين بالالتزام بوضع القمامة فى الصناديق المخصصة لها .

٩ – عدم ملاءمة الصناديق لقيام الأطفال بإلقاء القمامه بها مما يدعوهم إلى تركها بجوار الصناديق رغم أن الصناديق فارغة .

١٠ - تجميع القمامة فى مقالب أماكنها غير مناسبة مع إدارة غير سليمة .

١١ - القصور فى تطبيق القوانين المنظمة لذلك .

١٢ - انخفاض مستوى الوعى البيئى بين الجماهير المنعكس على سلوكياتهم السلبية .

ويقوم بعض الزبالين بإزالة حوالى ٢٥ ٪ من القمامة فى مدينة القاهرة إلا أن بعضهم يقوم بدور خطير فى زيادة مشكلة القمامة حيث يقوم بالتخلص من كميات كبيرة من القمامة فى الأماكن القريبة من المنازل سواء فى الشوارع، أم بجوار الصناديق ، أم فى الخرابات حيث يأخذ مايستفيد منه ويترك الباقى .

ونحن هنا لسنا بصدد وضع الأسس الواجب اتباعها لحل المشكلة ولكن سنحاول هنا إيضاح أهم الوسائل التى يمكن استخدامها بنجاح من أجل تجنب الأضرار الناجمة عن القمامة :

١ - ضرورة أن يتواجد فى كل منزل وعاء مغلق يحتوى على كيس من البلاستيك توضع فيه قمامة المنزل ويشترط ألا تبقى هذه القمامة أكثر من يوم لتفادى مايأتى:

أ - نمو الميكروبات .

ب - نمو الحشرات وتكاثرها خاصة الذباب فى الوعاء حيث إن الذباب يمكنه أن يكون جيلاً كاملاً فى مدة أسبوع قمامة المنزل .

جـ - تجنب الرائحة الكريهة الناجمة عن تعفن وتحلل هذه القمامة .

٢ - ضرورة تغطية هذه الأوعيه حيث إن الذبابة قادرة على الدخول إلى القمامة من فراغ لايزيد على نصف سم سواء فى الكيس ، أم فى الوعاء .

٣ - ضرورة تسليم الزبال كيس القمامة مقفولا قفلا محكما خصوصا إذا كانت عادة ترك القمامة خارجة الشقة هى أحد الأساليب المتبعة منعا لمهاجمة القطط والكلاب ويفضل فى الوقت نفسه وضعه فى وعاء كبير مغلق .

٤ - فى حالة إلقاء القمامة خارج المنزل .. يفضل القاءها فى الصندوق المخصص لها فى كيس مغلق تماما حيث إن عملية إزالة القمامة والصناديق قد تحتاج إلى أكثر من يوم وينتج عن ذلك تربية أعداد كبيرة من الذباب تصل إلى منزلك مرة أخرى محملة بالميكروبات .

٥ - إذا كان فى منزلك حديقة يمكن استغلال هذه القمامة استغلالا جيدا وذلك بعمل حفرة فى الحديقة بعمق ٧٥ سم ثم توضع القمامة (خالية من الحديد والبلاستيك والزجاج) ثم تغطى بطبقة من التربة لايقل عن ٢٥ سم ثم تترك لمدة شهر لتصبح سماداً عضوياً عالى القيمة يستعمل كسماد عضوى ممتاز لتسميد الخضروات والأشجار .

٦ - ضرورة غسل وعاء القمامة كل أسبوع بالماء المغلى والصابون مع إضافة أحد المطهرات مثل الديتول أو الفنيك لمنع تكاثر الميكروبات بالمنزل وقيام الذباب بحملها إلى المواد الغذائية وجميع أفراد العائلة .

هذا ويجب أن يتعاون جميع سكان المنازل لمنع تكاثر الفئران والصراصير والذباب بعدم ترك القمامة فى المناور أو على السلم وذلك بعمل مايلى :

١ - تركيب ماسورة من البلاستيك أو الصاج غير القابل للصدأ تصل إلى كل دور من الأدوار .

٢ - يتم عمل فتحة عند كل دور ذات غطاء عن طريقها يتم التخلص من

القمامة فى هذه الماسورة المقفلة من أعلى .

٣ - يتم تركيب وعاء كبير أو أكياس بلاستيك كبيرة تسع قمامة جميع السكان يتم تجميع القمامة بها .

٤ - تقسيم العمل بين السكان للتخلص من هذه الكمية من القمامة يوميا سواء عن طريق الزبالين أو عن طريق الشركات المتخصصة أو عن طريق الجهات المسئولة .

٥ - يراعى تطهير المواسير كل فترة لاتزيد على شهر ببعض المواد المطهرة مثل الكيروسين أو الفنيك أو الديتول أو بعض المبيدات الحشرية والفطرية .

٦ - يقوم جميع السكان بعمل حملة للقضاء على الصراصير والفئران مرتين فى السنة خلال شهرى مارس وسبتمبر من كل عام .

تم بحمد الله

التجميع والتجهيز الفنى
مركز سلطان العلمى للكمبيوتر
شارع المدينه المنوره - البر الشرقى
شبين الكوم - المنوفية ت : ٣٢٢٨٠٢

١٩٩١ / ١٩٨٨
I. S. B. N. 977 - 258 - 009 - 8